

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

LIHOVAR NIŽBOR

Ateliér Hradečný – Hradečná

Adam Doskočil

2024/2025

OBSAH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2. KATASTRÁLNÍ SITUACE

C.3. KOORDINAČNÍ SITUACE

D. DOKUMENTACE OBJEKTU

D.1.1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.A. Technická zpráva

D.1.2.B. Výkresová část

D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.A. Technická zpráva

D.1.2.B. Statické posouzení

D.1.2.C. Výkresová část

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.A. Technická zpráva

D.1.3.B. Výkresová část

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.A. Technická zpráva

D.1.4.B. Výkresová část

D.1.5. ZÁSADY ORGANIZACE STAVBY

D.1.5.A. Technická zpráva

D.1.5.B. Výkresová část

E. NÁVRH INTERÉRU

E.1.A. Technická zpráva

E.1.B. Výkresová část

E.1.C. Vizualizace

F. DOKLADOVÁ ČÁST

Bakalářská práce

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:

Lihovar Nížbor

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Konzultant:

Dr.-Ing. Petr Jůn

Vypracoval:

Adam Doskočil

Akademický rok:

2024/2025

OBSAH

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ

A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

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

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Lihovar Nižbor

Účel stavby: Lihovar s bytovým domem

Charakter stavby: Novostavba, trvalá stavba

Místo stavby: ul. Stradonická, Nižbor

Katastrální úřad: Nižbor

Pozemková parcela číslo: 112, 107/3

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ

Stavebník: České vysoké učení technické v Praze

Adresa: Thákurova 9, 166 34 Praha 6, Dejvice

A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zpracovatel PD: Adam Doskočil

Datum narození: 06.04. 2003

Adresa: Pardubice, Dašická 1769

Email: doskoad@cvut.cz

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Konzultanti:

Architektonicko-stavební řešení: Dr.-Ing. Petr Jůn

Stavebně-konstrukční řešení: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Požárně bezpečnostní řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Technika prostředí staveb: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Návrh interieru: doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný Ing. arch. Klára Hradečná

Realizace staveb: Ing. Libor Kubina CSc.

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

SO1: Navážka zeminy

SO2: Bytový dům

S03: Sklad ovoce

S04: Lihovar

S05: Prodejna

S06: Příjezdová cesta

S07: Dvůr

S08: Zed' terénu

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

fotodokumentace území

mapové podklady území

inženýrsko-geologické údaje o daném území

obecně platné normy, vyhlášky, předpisy

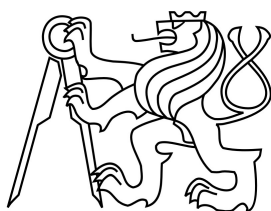
technické listy výrobců

vlastní architektonická studie

Bakalářská práce

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:	Lihovar Nižbor
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný
Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn
Vypracoval:	Adam Doskočil
Akademický rok:	2024/2025

OBSAH

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY
- B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
- B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ
- B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
- B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY
- B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU
- B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
- B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ
- B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA
- B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ
- B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

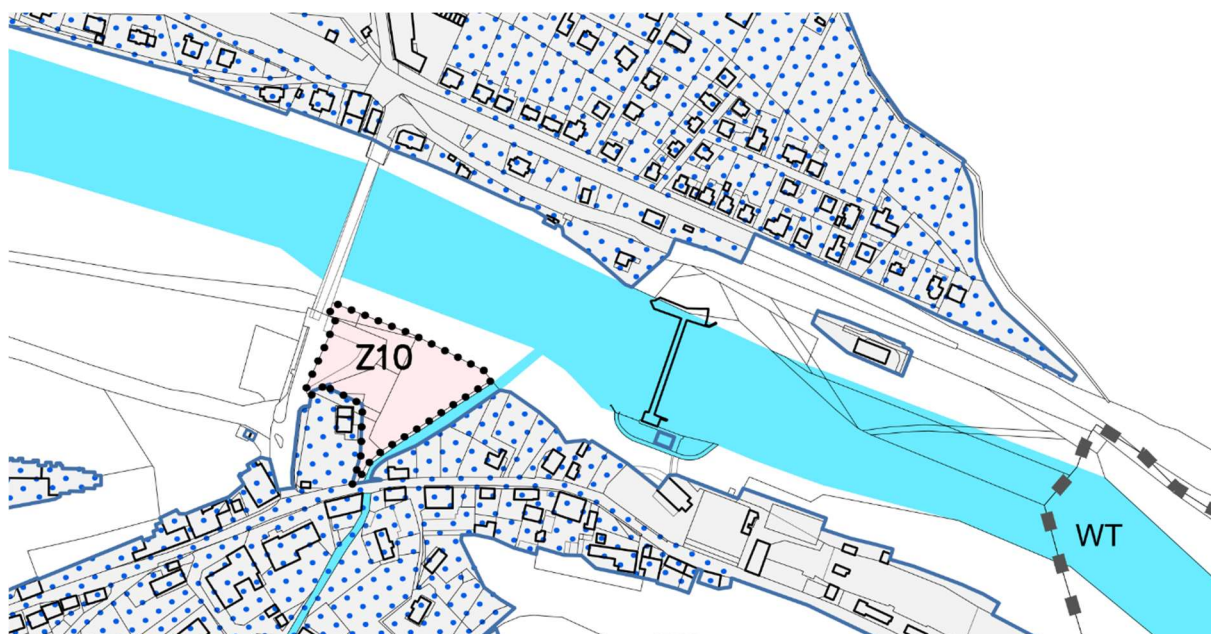
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Stavební pozemek se nachází v obci Nižbor v CHKO Křivoklátsko. Přístupný je z ulice Stradonická, u Habrového potoka, který tvoří přirozenou hranici pozemku z východní strany. Potok se posléze vlévá do řeky Berounky. Parcela č. 112 o velikosti 2933 m² je v svahu s rozdílem výšek 6 m. Pozemek se nachází v záplavovém území a proto je objekt vystavěn na navožené zemině a tak vystavěn and úroveň stoleté vody.

ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM A REGULAČNÍM PLÁNEM

Dle platného územního plánu spadá řešené území do ploch s označením Z10. Parcely jsou dle územního plánu obce vymezené k budoucí zástavbě. Navrhovaná stavba na tomto území je v souladu s regulačním plánem obce Nižbor.



ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavební záměr nezahrnuje změnu užívání stavby.

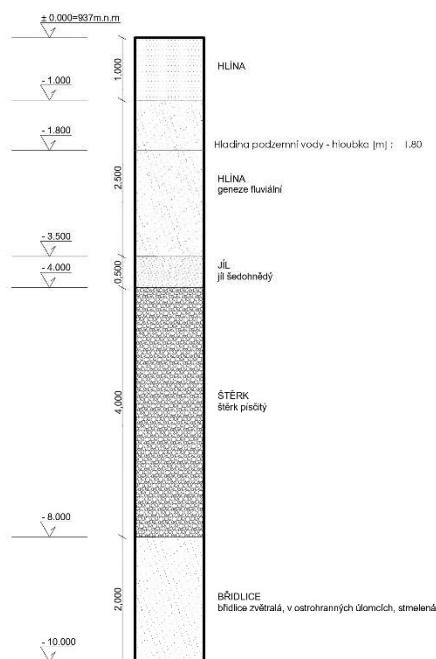
INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

V rámci bakalářské práce nejsou vydána žádná stanoviska dotčených orgánů.

VÝPOČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ-HISTORICKÝ PRŮZKUM APOD.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

PŮDNÍ PROFIL V ŘEZU:



TŘÍDY TĚŽITELNOSTI:

Hlína	2
Hlína (geneze fluvialní)	1
Jíl	3
Štěrka	4
Břidlice	4

	±0.000 = 940 m n.m.
ústav:	15118
vedoucí ústavu:	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí práce:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
vypracoval:	Ing. LINDA KUBINA, CSc. Adam Dostál
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
názov projektu:	LHOVAR NÍŽBOR
část projektu:	C
výkres:	PŮDNÍ PROFIL V ŘEZU
číslo výkresu:	C.2
formát:	A3
mřížka:	
datum revize:	25/03/2025

Žádný průzkum nebyl zhotoven. Pro zjištění půdního profilu na stavební parcele byly použity údaje z České geologické služby databáze geologicky dokumentovaných objektů. Vrt 162988 byl pořízen v roce 1977 a nachází se na parcele č. 112. Hladina spodní vody je uvedena v hloubce 1,8 m pod aktuálním terénem. Výčet mocností jednotlivých složení a tříd je uveden v půdním profilu.

OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Parcely se nacházejí v ochranném pásmu CHKO Křivoklátsko.

POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.

Parcely se nacházejí v záplavovém území, a proto jsou všechny stavební objekty navýšené nad úroveň stoleté vody. Bytová stavba je jediný objekt, který má suterén a ten je z jedné strany odhalen a slouží jako pomyslná hráz mezi Berounkou a stavebními objekty.

VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY ÚZEMÍ

Mezi plánovanými stavbami a stávající zástavbou je zachována minimální odstupová vzdálenost 2 metry. Na západní straně se nachází čerpací stanice s navazujícím parkovištěm. Odvodnění v dotčené lokalitě nebude zásadně ovlivněno. Zpevněné plochy dvora budou provedeny z materiálů propouštějících vodu. Prostory s požárním rizikem nezasahují mimo hranice staveniště. V případě požáru bude hlavním zdrojem vodní tok Berounky.

Při realizaci objektu nebudou překročeny žádné hygienické normy. Nedojde k omezení dopravy ani zásahu do sousedních pozemků. Po dobu výstavby zůstane silniční provoz zachován bez omezení. Nepůjde o stavbu generující nadměrný hluk, emise nebo nebezpečný odpad. Provoz objektu nebude negativně ovlivňovat své okolí. Součástí návrhu jsou nové přípojky na vodovod, kanalizaci, elektrickou síť a plyn.

POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Stávající dřeviny a zeleň na pozemcích bude vykácena a po dokončení stavby budou vysazeny nové.

POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Objekty se nenachází na půdě evidované jako součást zemědělského půdního fondu a neleží ani na území určeném k plnění funkcí lesa.

ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, MOŽNOST BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU K NAVRHOVANÉ STAVBĚ

Zamýšlené objekty se nachází u ulice Stradonická, ze které je přímý vjezd do dvora areálu. V projektu je zamýšleno i s navázáním na cyklo a pěší cestu, která vede okolo břehu Berounky a je tak možné z této cesty vyjít po schodech okolo bytové stavby a opět se dostat do dvora. Ze dvora vede i přístupová plocha, která umožňuje sejít ze dvora dolů k potoku.

Do objektů jsou navrženy vodovodní, kanalizační elektrická a plynová přípojky. Veškerá technologická infrastruktura bude dostupná z ulice Stradonická.

VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Řešení není předmětem této bakalářské práce

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY, U ZMĚNY STAVBY ÚDAJE O JEJICH SOUČASNÉM STAVU, ZÁVĚRY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO PRŮZKUMU A VÝSLEDEK STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Jedná se o novostavby.

ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Projekt obsahuje celkem 4 objekty: lihovar, sklad, prodejnu a bytový dům.

Lihovar produkuje zejména čisté destiláty a slivovici, a to z dvou kotlů o objemu 300 a 100 litrů. K lihovaru je navržen i sklad ovoce zeleniny a bylin. Naproti lihovaru je prodejna. Bytový dům je především navržen pro zaměstnance lihovaru a jejich rodiny. Bytová stavba má celkem osm bytových jednotek z toho čtyři mezonety.

TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Veškeré navrhované stavební objekty jsou zamýšleny jako trvalé stavby. Jediná dočasná stavba je zařízení staveniště.

INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Nejsou evidována žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby.

INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Řešení není předmětem této bakalářské práce.

NARVHOVANÉ PARAMETRY STAVBY – ZASTAVĚNÁ PLOCHA, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, UŽITNÁ PLOCHA, POČET FUNKČNÍCH JEDNOTEK, JEJICH VELIKOST APOD.

Plocha parcely 112 2933 m²

107/3 335 m²

Zastavěná plocha 677 m²

FUNKCE

1PP

Bytová stavba

Kotelna 41,1 m²

Sklepní kój 8,8 m²

Sklepní kój 9,7 m²

Kolárna 63,6 m²

Chodba 83,7 m²

1NP

Bytová stavba

chodba 58,8 m²

uklízecí místnost 5,3 m²

předsíň 6,2 m²

koupelna wc 7 m²

obývací pokoj +kk 27,2 m²

ložnice 10,2 m²

Prodejna 37,3 m²

Lihovar

lihovar (varna) 123 m²

wc 6,3 m²

technická místnost 5,7 m²

umývárna ovoce 38,5 m²

Sklad 71,4 m²

2NP

Bytová stavba

chodba 58,8 m²

uklízecí místnost 5,3 m²

předsíň 6,2 m²

koupelna wc 7 m²

obývací pokoj +kk 27,2 m²

ložnice 10,2 m²

Lihovar

Konferenční místnost + kk 48 m²

ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY

Řešení není předmětem této bakalářské práce.

ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

Řešení není předmětem této bakalářské práce

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Projekt zahrnuje několik stavebních objektů, mezi nimiž dominuje bytový dům s celkem osmi samostatnými bytovými jednotkami, přičemž čtyři z nich jsou řešeny jako dvoupodlažní mezonety. Dále je součástí areálu sklad určený pro uskladnění ovoce a bylin, provozní objekt lihovaru a také specializovaná prodejna lihovin. Lihovar je zaměřen především na výrobu kvalitních destilátů, s důrazem na tradiční slivovici. Výroba probíhá ve dvou kotlích s kapacitou 300 a 100 litrů, což umožňuje efektivní zpracování různých druhů ovoce v menších i středních objemech.

Architektonicky jsou všechny objekty sladěny do jednotného vizuálního stylu. Stavby mají světlé plechové střechy, které zajišťují dobrou odrazivost slunečního záření a přispívají ke stabilní tepelné bilanci budov. Lihovar je navíc doplněn o fasádu z odolných obkladových desek, zatímco obytná budova, sklad i prodejna mají opláštění ze zeleně barveného dřeva, které zapadá do přírodního rázu chráněné krajiny.

Celý komplex se nachází v obci Nižbor, na území Chráněné krajinné oblasti Křivoklátsko, konkrétně na dvou parcelách označených jako čísla 112 a 107/3. Z hlediska konstrukčního řešení jsou všechny budovy postaveny na stejném technickém základu – mají zděné nosné zdivo a tradiční dřevěný krov. Suterén bytové stavby je z monolitického železobetonu.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekt lihovaru společně se skladem ovoce a zeleniny je tvořen jako výrobní linka zprava do leva. Po uskladnění ovoce jde do umývárny na očištění, následuje vaření v kotlích na výrobu destilátu a na závěr balení do lahví či uskladnění. Bytový dům je z hlediska typologie pavlačový.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Prodejna je řešena bezbariérově společně s přízemím lihovaru. Ostatní prostory objektů nejsou přizpůsobeny k bezbariérovému vstupu.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Návrh stavby klade důraz na zajištění maximální bezpečnosti a ochrany zdraví všech uživatelů, s cílem předejít jakémukoli riziku ohrožení obyvatel. Konstrukční prvky objektu jsou dimenzovány v souladu s požadavky normy ČSN 73 0035, která stanovuje potřebné zatížení pro jednotlivé typy staveb. Elektrické rozvody jsou navrženy tak, aby splňovaly všechna bezpečnostní kritéria a minimalizovaly riziko úrazu elektrickým proudem.

Požárně bezpečnostní opatření jsou podrobně rozpracována v části D.1.3 dokumentace, která se věnuje požárně technickému řešení stavby. Tato část obsahuje veškerá opatření a technická řešení, která zajišťují požární odolnost a evakuaci osob v případě mimořádné situace.

Pro udržení dlouhodobé bezpečnosti objektu je nezbytné provádět pravidelné revize a kontroly všech zařízení, která by mohla představovat potenciální riziko, zejména těch spojených s elektroinstalací, vytápěním a provozem technologií.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

V nadzemních podlažích jsou nosné konstrukce tvořeny zdivem PoroTherm tl. 300 mm, které v 1PP přecházejí do železobetonového systému bílé vany. V podlaží 1NP jsou obvodové nosné stěny ze železobetonu tl. 300mm. Vnitřní nosné stěny mají tloušťku 220 mm.

PROSTOROVÁ TUHOST

Nosnou konstrukci tvoří stěnový zděný systém s monolitickými žb. stropními deskami. Konstrukce je ztužena příčnými zděnými stěnami. Tento systém zajišťuje stabilitu jak v příčném i podélném vertikálním směru, tak v horizontální rovině.

ZÁKLADY

Stavba je založena na železobetonových pasech. Stavební jáma je zajištěna svahováním v poměru 1: 0,5. Pracovní meziprostor je široký 900 mm. Hladina podzemní vody sahá do

hloubky 1,8 m pod úroveň terénu. Nejhlubším bodem základové spáry jsou základové pasy, hladinu podzemní vody tak není třeba během výstavby snižovat. Pro případné odvodnění stavební jámy je zde navržena jímka s kalovým čerpadlem. Základový pas: -1,100 m, tl. 800 mm

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Monolitické železobetonové svislé konstrukce jsou navrženy z betonu C35/40.

a) stěny

Z1 ŽB. monolitické, obvodové tl. 300 mm

Z2 ŽB. monolitické, vnitřní tl. 220 mm

Z3 Zděné obvodové, tl. 300 mm

Z3 Zděné, vnitřní tl. 220 mm

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

a) desky

V objektu jsou navrženy monolitické stropní desky o tl. 220 mm. Stropní desky jsou podepřeny zděnými stěnami o tl. 220 mm a 300 mm, v 1NP pak žb. stěny o tl. 220 mm a 300 mm.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Vytápění objektů je rozděleno na dva zdroje. Bytový dům je vytápěn plynovým kotlem umístěným v suterénu v technické místnosti. Lihovar má samostatný zdroj vytápění v podobě tepelného čerpadla vzduch – voda umístěné v technické místnosti. Prodejna je doplněna o split systém.

B.2.8 ZÁSAHY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

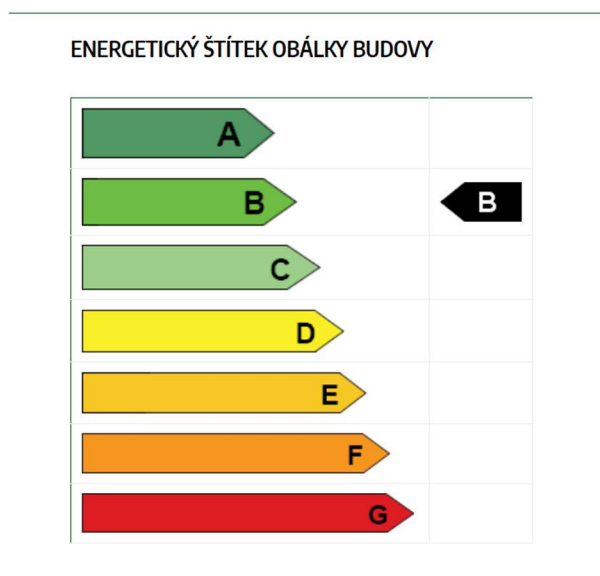
Objekty jsou rozděleny do několika požárních úseků a je dodržena odstupová vzdálenost od požárně nebezpečného prostoru. Při zásahu hasičů bude jako vodní zdroj použita voda z řeky Berounky.

Detailní popis řešení je uveden v části D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Konstrukční řešení obálky budovy bylo navrženo s ohledem na splnění doporučených hodnot tepelného prostupu, čímž je zajištěna dobrá tepelně-izolační schopnost celé stavby. Energetická náročnost budov odpovídá klasifikační třídě B.

Podrobná analýza tepelných ztrát a přesné hodnocení jednotlivých částí obálky jsou uvedeny v dokumentaci v části D.4 – Technika prostředí staveb, kde jsou uvedeny jak výpočty, tak konkrétní technické parametry použitých konstrukcí a materiálů.



B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ

Lihovar je vytápěn pomocí tepelného čerpadla v kombinaci s podlahovým vytápěním, které zajišťuje rovnoměrné rozložení tepla v celém objektu. Pro zajištění dostatečné výměny vzduchu je v prostorách lihovaru navrženo nucené větrání prostřednictvím vzduchotechnické jednotky umístěné v technické místnosti. Po celé délce střechy je umístěn světlík, který umožňuje přirozené denní osvětlení výrobních prostor během celého dne. Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad vedený v ulici Stradonická, ze kterého je čerpána pitná voda. Splaškové vody jsou odváděny do místní kanalizační sítě, rovněž v ulici Stradonická.

Bytový dům využívá pro vytápění plynový kotel, který distribuuje teplo pomocí klasických otopných těles. Větrání bytových jednotek je řešeno nenuceným způsobem s výdouchy umístěnými ve střešní konstrukci. Stejně jako lihovar je i bytový objekt napojen na veřejnou kanalizaci v ulici Stradonická, kam je odváděna splašková voda.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Jako prevence před výskytem bludných proudů byla zvolena technologie bílé vany jakožto konstrukce suterénu bytové stavby.

OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Stavby se nenachází na seizmicky aktivním území.

OCHRANA PŘED HLUKEM

V okolí není žádný významnější zdroj hluku.

PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Stavby jsou v aktivně záplavovém území, a proto jsou navrženy na vyvýšeném terénu navezenou zeminou. Všechny objekty se tedy nacházejí nad úrovní stoleté vody.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Celá technická infrastruktura prochází ulicí Stradonická. Objekty jsou napojeny na veřejnou kanalizační, vodovodní a plynovou síť. Přípojky kanalizační a vodovodní jsou na pozemku rozdvojeny tak, že jedna vede do objektu lihovaru a druhá do bytového domu.

Délky přípojek:

plynová 45,2 m

kanalizační 51 m

vodovodní 45 m

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Pozemek je u ulice Stradonická, ze které je i hlavní příjezd na dvůr, kde jsou parkovací místa pro obyvatele bytového domu. Pro případné zaplnění parkovacích míst může být využito parkoviště u čerpací stanice vedle pozemku.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Výstavba objektů je na navezené zemině a celkově zvedá celý areál nad hladinu stoleté vody. Zemina je z východní strany zakončena kamennou zdí, která vyrovnává terénní rozdíly mezi nově vzniklým dvorem a úrovní terénu u potoka. Veškerý porost a dřeviny na pozemku budou odstraněny a po dokončení realizace projektu bude nově vysazena.

B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

V rámci návrhu nejsou v objektu plánována žádná technologická zařízení, která by mohla způsobovat znečištění ovzduší, půdy nebo vody v jeho okolí. Po dobu výstavby může dojít k dočasnému navýšení dopravního provozu v přilehlých ulicích, a to zejména v souvislosti s dovozem stavebního materiálu a techniky. Veškerý vznikající odpad bude soustředěn na předem určeném místě, kde bude ukládán do odpovídajících sběrných nádob. Tyto nádoby budou pravidelně vyváženy, čímž bude zajištěno průběžné a ekologicky šetrné nakládání s odpady.

VLIV NA PŘÍRODNU A KRAJINU – OCHRANA DŘEVIN, ROSTLIN, ŽIVOČICHŮ A POD.

Na pozemku určeném pro výstavbu se nachází pouze omezené množství dřevin menšího vzrůstu. Lokalita je v současnosti nezastavěná a nevykazuje žádné hodnotné nebo rozlehlé vegetační porosty. Terén je převážně otevřený a neudržovaný, bez výskytu chráněných rostlin či významných krajinných prvků.

NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva není předmětem bakalářské práce

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Podrobný popis organizace výstavby je uveden v části D.1.5. Realizace stavby

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠEN

Splašková a dešťová kanalizace jsou rozděleny do samostatných systémů.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová voda je zadržována v akumulární nádrži umístěné na západní části parcely. Do ní je vedena dešťová voda z lihovaru, skladu a bytového domu. Pro případ přeplnění je zaveden bezpečnostní přepad.

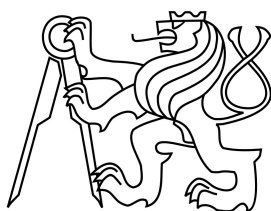
SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní kanalizační systém je napojen kanalizační přípojkou DN150 na veřejnou kanalizační stoku v ulici Stradonická. Svodné potrubí má minimální sklon 2 ‰. Stoupající potrubí v objektech je vedeno instalační šachtou a odvětráváno na střeše.

Bakalářská práce



SITUAČNÍ VÝKRESY



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:

Lihovar Nížbor

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Konzultant:

Dr.-Ing. Petr Jůn

Vypracoval:

Adam Doskočil

Akademický rok:

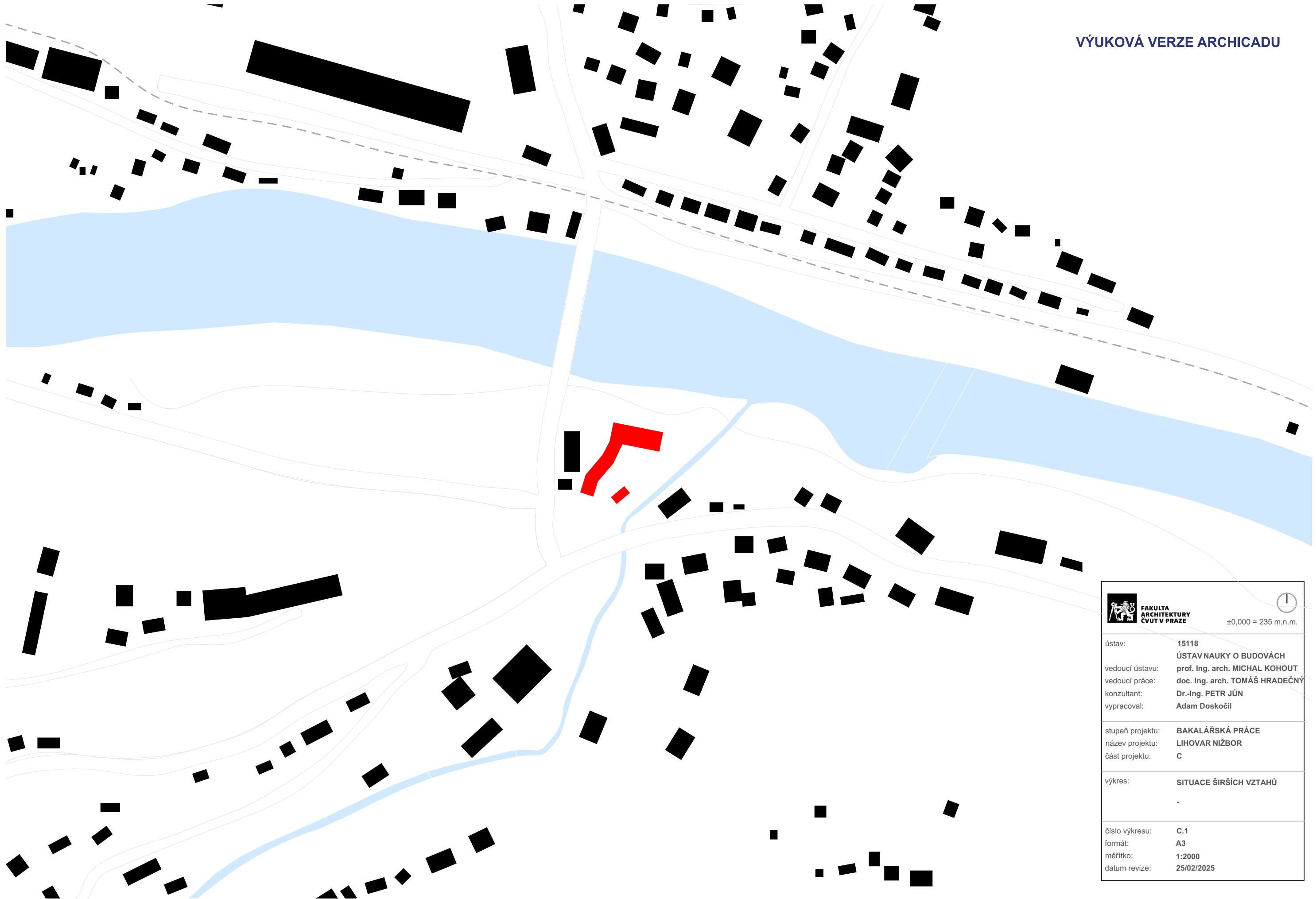
2024/2025

OBSAH

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

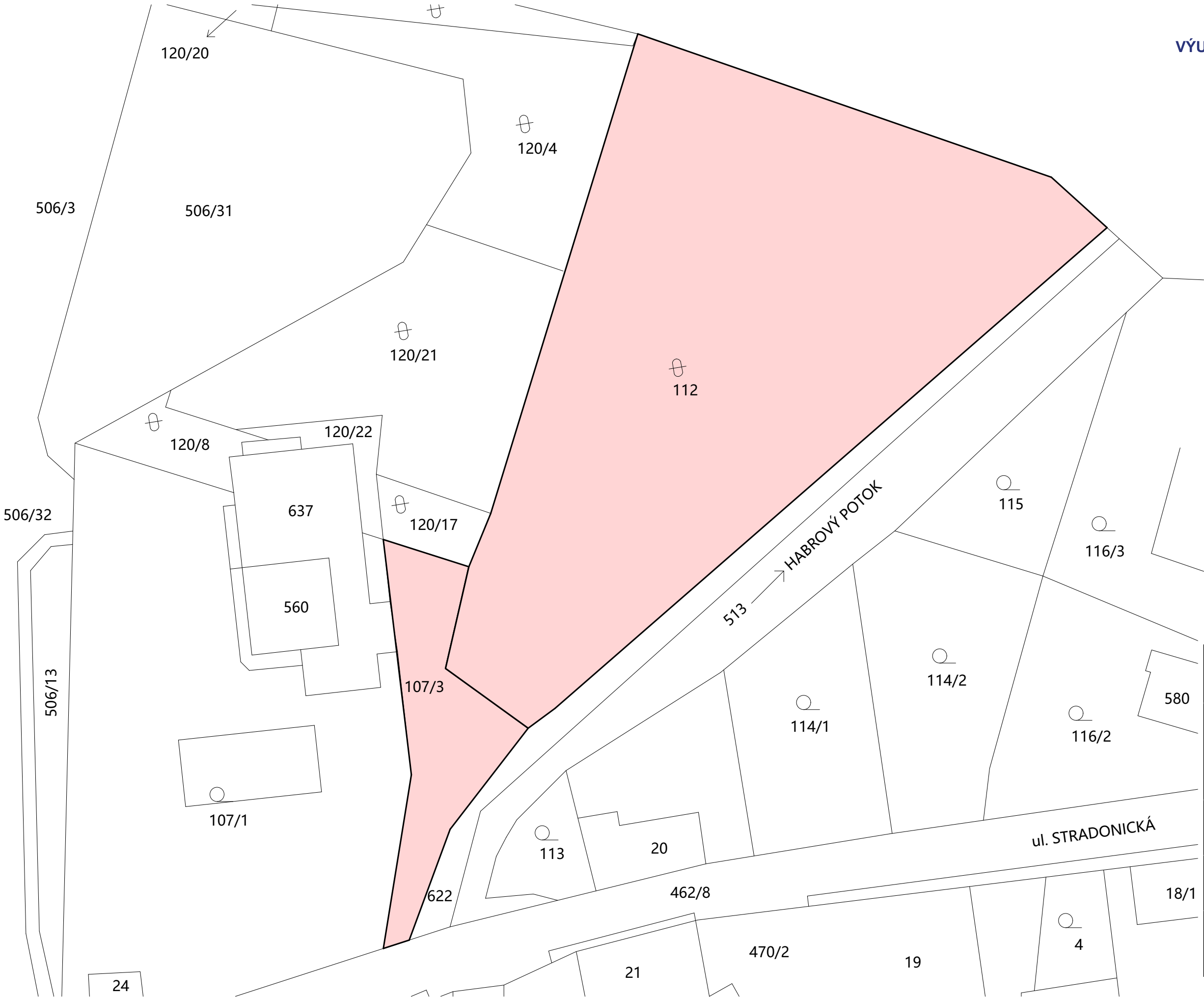
C.2 SITUACE KATASTRÁLNÍ

C.3 SITUACE KOORDINAČNÍ

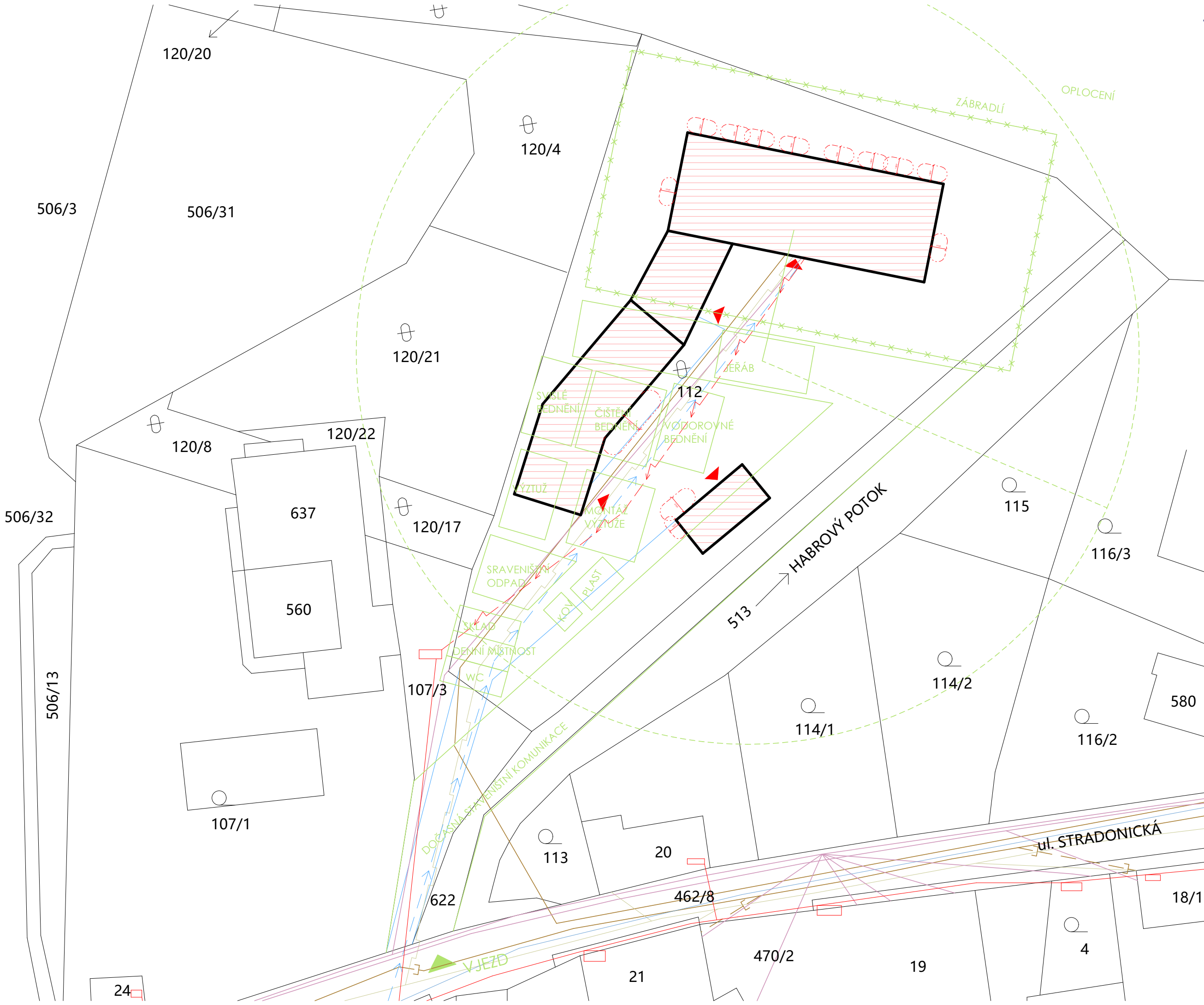


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
		±0,000 = 235 m.n.m.
ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
konzultant:	Dr.-Ing. PETR JŮN	
vypracoval:	Adam Doskočil	
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR	
část projektu:	C	
výkres:	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	
-		
číslo výkresu:	C.1	
formát:	A3	
měřítko:	1:2000	
datum revize:	25/02/2025	



 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE 	
±0,000 = 235 m.n.m.	
ústav:	15118
vedoucí ústavu:	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí práce:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
vypracoval:	Dr.-Ing. PETR JŮN
	Adam Doskočil
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR
část projektu:	C
výkres:	KATASTRÁLNÍ SITUACE
	-
číslo výkresu:	C.2
formát:	A3
měřítko:	1:400
datum revize:	16/04/2025



- řešené objekty
- Zařízení staveniště (pro hrubou stavbu)

LEGENDA ZNAČENÍ:

- VSTUP DO OBJEKTU
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- ELEKTŘINA EG. D
- ELEKTŘINA NOVÁ PŘÍPOJKA
- KANALIZACE VODAK
- KANALIZACE VODAK NOVÁ PŘÍPOJKA
- VODOVOD VODAK
- VODOVOD NOVÁ PŘÍPOJKA
- PLYN GASNET
- PLYN GASNET NOVÁ PŘÍPOJKA
- TELEKOMUNIKAČNÍ SÍTĚ

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	±0,000 = 235 m.n.m.
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
vypracoval:	Adam Doskočil	
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR	
část projektu:	C	
výkres:	KOORDINAČNÍ SITUACE	
	-	
číslo výkresu:	C.3	
formát:	A3	
měřítko:	1:400	
datum revize:	16/04/2025	

Bakalářská práce

D.1.1

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:

Lihovar Nižbor

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Konzultant:

Dr.-Ing. Petr Jůn

Vypracoval:

Adam Doskočil

Akademický rok:

2024/2025

OBSAH

D.1.1.A Technická zpráva

D.1.1.A1 Průvodní informace

D.1.1.A2 Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.A3 Tepelně technické vlastnosti stavby

D.1.1.A4 Seznam použitých zdrojů 8

D.1.1.B Výkresová část

D.1.1.B1 Výkres základů

D.1.1.B2 Půdorys 1pp

D.1.1.B3 Půdorys 1np

D.1.1.B4 Půdorys 2np

D.1.1.B5 Půdorys 3np

D.1.1.B6 Řez A-A´

D.1.1.B7 Řez B-B´

D.1.1.B8 Pohledy J a S

D.1.1.B9 Pohledy V a Z

D.1.1.B10 Detail atiky

D.1.1.B11 Detail střešní vpusti

D.1.1.B12 Detailní řez fasádou

D.1.1.B13 Skladby vodorovných a svislých konstrukcí

D.1.1.B13 Tabulka oken a dveří

D.1.1.B13 Tabulka truhlářských, zámečnických a klempířských prvků

D.1.1 A

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu:

Lihovar Nížbor

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Konzultant:

Dr.-Ing. Petr Jůn

Vypracoval:

Adam Doskočil

Akademický rok:

2024/2025

OBSAH

D.1.1.A Technická zpráva

D.1.1.A1 Průvodní informace

ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.A2 Konstrukční a stavebně technické řešení

ZÁKLADY

SVISLÉ KONSTRUKCE

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

OBVODOVÝ PLÁŠŤ

VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

SKLADBY PODLAH

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

VÝPLNĚ OTVORŮ

D.1.1.A3 Tepelně technické vlastnosti stavby

VÝPLNĚ OTVORŮ

D.1.1.A4 Seznam použitých zdrojů 8

D.1.1.A.1 PRŮVODNÍ INFORMACE

Části projektu jsou objemy bytové stavby s osmi bytovými jednotkami, sklad ovoce a bylin, lihovar a prodejna lihovin. Lihovar produkuje zejména čisté destiláty a slivovici, a to z dvou kotlů o objemu 300 a 100 litrů. Bytová stavba má celkem osm bytových jednotek z toho čtyři mezonety. Stavba se nachází v obci Nižbor v CHKO Křivoklátsko a je na dvou parcelních plochách 112 a 107/3. Objekty lihovaru, prodejny a bytového domu mají stejný základní stavební konstrukce, a to zděné nosné stěny a poté dřevěný krov. Sklad ovoce je pak zděný se zelenou extenzivní střechou. Parcela s číslem 112 má výměru 2933 m² a parcela 107/3 je o výměře 335 m². Území stavebního pozemku je definováno dvěma vodními toky, a to z jedné strany řekou Berounkou a z druhé potokem, který se vlévá právě do Berounky. Na území stavebního pozemku se nenachází žádné objekty a není nijak zastavěno ani využíváno. Objekty se nenacházejí v památkové rezervaci. Jsou ale v CHKO Křivoklátsko a v záplavové oblasti Q20. Je nutné vystavět objekt nad hladinou stoleté vody, proto na bude potřeba navážka dostatečného množství zeminy, aby se objekty vystavěly nad úroveň.

ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE

Hlavním účelem stavebních objektů je lihovarnictví doplněné a doprovodné funkce k němu. Objekt lihovaru je materiálově odlišný oproti ostatním objektům a je to první co návštěvník areálu uvidí. Naproti je prodejna lihovin vyrobených lihovin v lihovaru a zároveň skladovací místo lahví. Samotný objekt lihovaru je propojený se skladem ovoce a bylinkáři. Sklad ovoce má plochou střechu s extenzivní zelení. Samotná bytová stavba je pak myšlena pro zaměstnance lihovaru a jejich rodin. Pohledově je propojena s výrobní částí lihovaru ale půdorysně oddělena. Jako jediný objekt má suterén který tak vyrovnává terénní rozdíl mezi dvorem a původní zeminou u povodí Berounky.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Všechny objekty mají světlou plechovou střechu a lihovar je obložen fasádními desky Cetris, které navazují na plechové pruhy střešní krytiny. Bytová stavba sklad a prodejna mají pak na fasádě obklad ze zeleného dřeva v přízemí. Suterén bytové stavby je pak viditelný z jedné části a vzhledem k tomu že konstrukce je z monolitického betonu v systému bílé vany je pak viditelná část fasády suterénu z pohledového betonu. Prodejna má podobně jako bytová stavba i sklad přízemí fasády ze zeleného bkladového dřeva, které opět navazuje na plechovou střechu.

DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekt lihovaru je půdorysně dělen na samotný prostor varny a umývárny ovoce a zeleniny. Půdorys je doplněn o základní hygienické zařízení. V patře je pak navržena společenská místnost s kuchyňkou pro případné meetingy a organizační sešlosti. Sklad tvoří jediný půdorysný prostor s dveřmi dostatečně velkými pro přívoz zásob. Prodejna je také jediný půdorysný prostor s prodejním pultem na vyřizování objednávek. Bytový dům má pak suterén, ve kterém se nachází technická místnost kolárna a sklepní kóje. V přízemí jsou navrženy 4 bytové jednotky 2kk. V prvním patře jsou opět 4 bytové jednotky ale mezonetové 3kk, které tvoří finální 3np.

D.1.1.A.2 KONSTRUKČNĚ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁKLADŮ

Dle inženýrsko-geologického průzkumu bylo zjištěno, že hladina podzemní vody se nachází v akceptovatelné hloubce pro vytvoření základových pasů pod bytovou stavbou, která je zakládána do původní zeminy. Ostatní objekty jsou pak zakládány do navážkové zeminy z důvodu navýšení úrovně terénu nad úroveň stoleté vody. Základové pasy bytové stavby jsou hluboké 900 mm a široké 500 mm. Lihovar, sklad i prodejna mají stejné rozměry základových pasů z důvodu založení do navožené zeminy.

SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislý nosný konstrukční systém je kombinovaný monolitický železobetonový a zděný. Suterén bytové stavby je z monolitického betonu a navazující svislé konstrukce jsou zděné. Objekt lihovaru skladu i prodejny jsou pak opět zděné z Porotherm 30 Profi P10 300×247×249 mm.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovnými nosnými prvky jsou více směrné pnuté železobetonové desky o tloušťce 220 mm a to jak v bytovém objektu tak i v lihovaru, který je jen částečně patrový. Prodejna žádnou stropní desku nemá naopak oproti skladu s ovocem, jehož střešní deska je právě z monolitického betonu o tloušťce 220 mm.

VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Vnitřní dělicí konstrukce jsou nosné železobetonové nebo nenosné zděné přčky. Ty jsou podle vizuálních požadavků pokryté buď omítkou nebo keramickým obkladem.

SKLADBY PODLAH

Podrobný popis skladeb podlah je uveden v části D.1.B. Výkresová část

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Veškeré stavební objekty mají plechovou střešní krytinu z bílého lakovaného plechu až na sklad. Sklad má plochou střechu s extenzivní zelení.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Jednotlivé výplně otvorů jsou vypsány v tabulce dveří a oken.

D.1.1.A.3 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Profil hliníkových dveří METALIC STANDARD

- Součinitel prostupu tepla rámem u dveří $U_f = 1,8 \text{ W} / \text{m}^2 \text{ K}$

Profil hliníkových dveří METALIC EXCLUSIVE

- součinitel prostupu tepla rámem u okna $U_f = 1,4 \text{ W} / \text{m}^2 \text{ K}$,

D.1.1.A.4 POUŽITÉ PODKLADY

NORMY

Vyhláška č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu.

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 1901-4 Vegetační střechy

D.1.1 B

VÝKRESOVÁ ČÁST

Název projektu:

Lihovar Nížbor

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Konzultant:

Dr.-Ing. Petr Jůn

Vypracoval:

Adam Doskočil

Akademický rok:

2024/2025

OBSAH

D.1.1.B Výkresová část

D.1.1.B1 Výkres základů

D.1.1.B2 Půdorys 1pp

D.1.1.B3 Půdorys 1np

D.1.1.B4 Půdorys 2np

D.1.1.B5 Půdorys 3np

D.1.1.B6 Řez A-A´

D.1.1.B7 Řez B-B´

D.1.1.B8 Pohledy J a S

D.1.1.B9 Pohledy V a Z

D.1.1.B10 Detail atiky

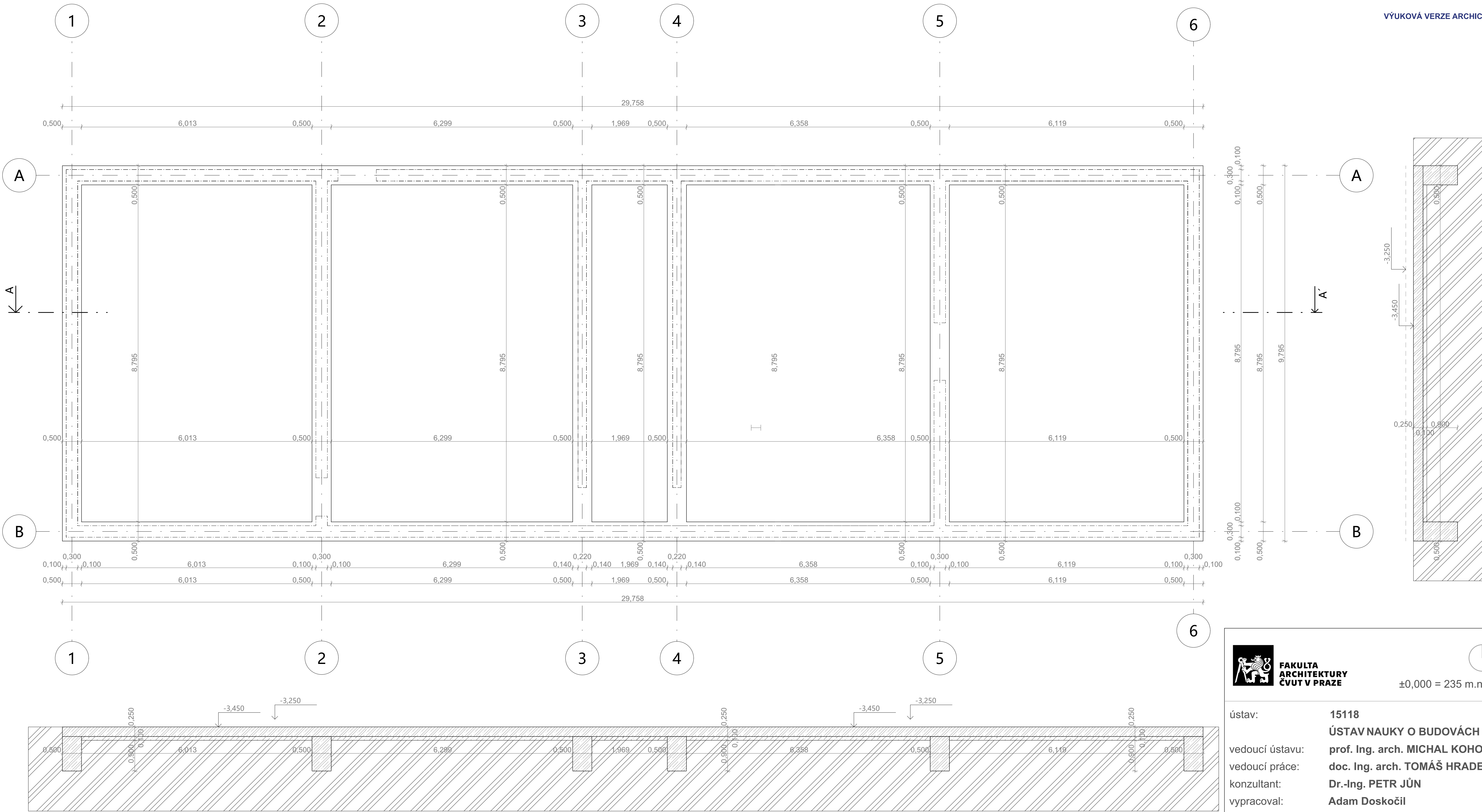
D.1.1.B11 Detail střešní vpusti

D.1.1.B12 Detailní řez fasádou

D.1.1.B13 Skladby vodorovných a svislých konstrukcí

D.1.1.B14 Tabulka oken a dveří

D.1.1.B15 Tabulka truhlářských, zámečnických a klempířských prvků



LEGENDA PRVKŮ:

- D01 STROPNÍ MONOLITICKÁ DESKA ŽB. tl. 220 mm
- Z1 MONOLITICKÁ STĚNA ŽB. OBVODOVÁ tl. 300 mm
- Z2 MONOLITICKÁ STĚNA ŽB. VNITŘNÍ tl. 300 mm
- Z3 MONOLITICKÁ STĚNA ŽB. VNITŘNÍ tl. 220 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON
- Beton C35/40
- Ocel B500B
- ZDIVO POROTHERM 300 mm



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



±0,000 = 235 m.n.m.

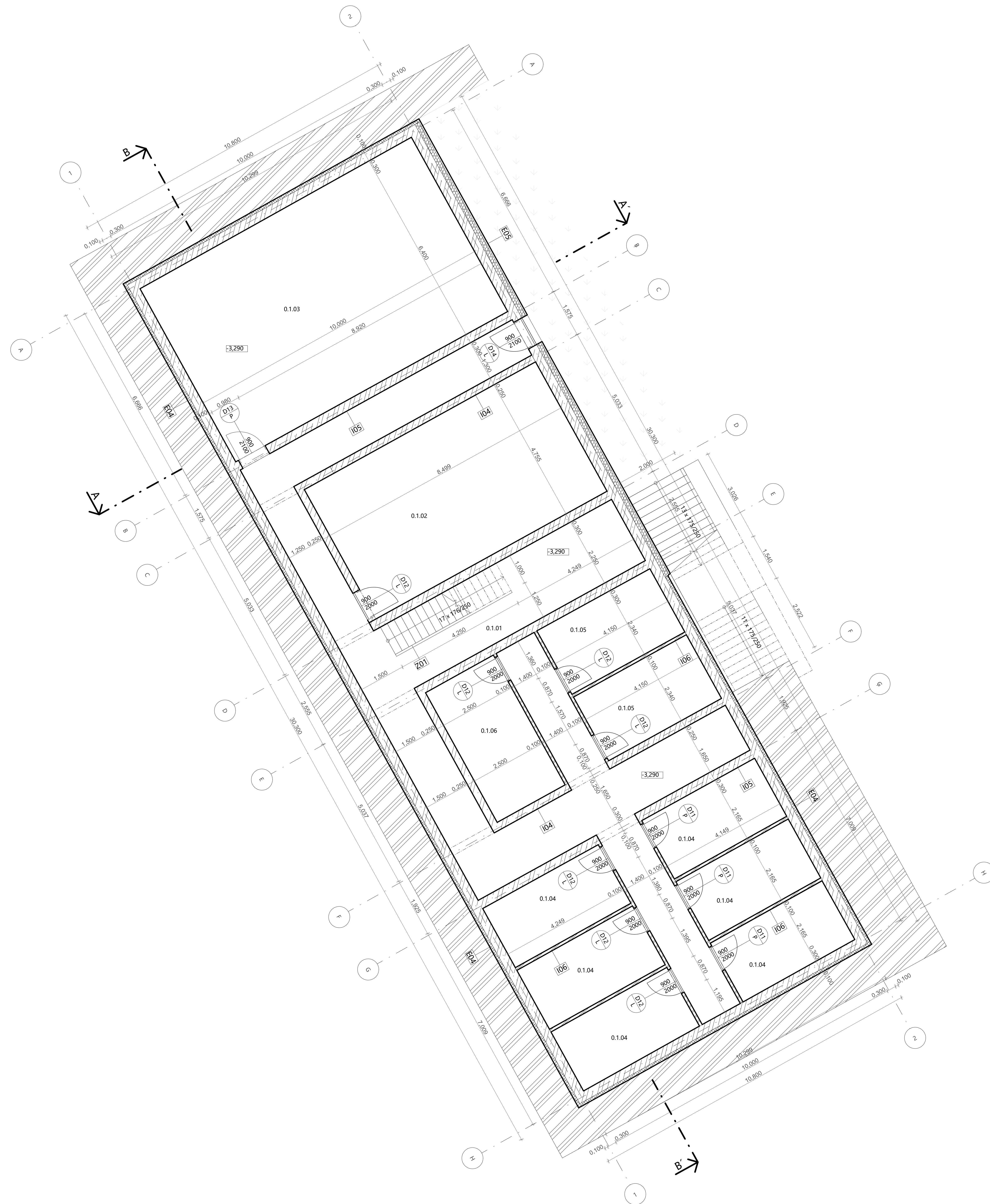
ústav: 15118
vedoucí ústavu: ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí práce: prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
konzultant: doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
vypracoval: Dr.-Ing. PETR JŮN
Adam Doskočil

stupeň projektu: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu: LIHOVAR NIŽBOR
část projektu: D

výkres: VÝKRES ZÁKLADŮ BYTOVÝ DŮM

-

číslo výkresu: D.1.1.B1
formát: A1
měřítko: 1:50
datum revize: 25/02/2025



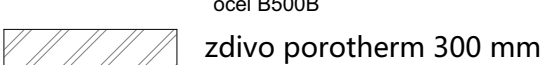
Tabulka místností 1PP

č	název místnosti	plocha (m²)	podlaha	úprava zdi	strop	s.v. (m)
0.1.01	chodba	83,7 m²	epoxidová stěrka	pohledový beton	omítka	2,8 m
0.1.02	technická místnost	41,1 m²	epoxidová stěrka	pohledový beton	omítka	2,8 m
0.1.03	kolárna	63,6 m²	epoxidová stěrka	pohledový beton	omítka	2,8 m
0.1.04	sklepní kój	8,8 m²	epoxidová stěrka	pohledový beton	omítka	2,8 m
0.1.05	sklepní kój	9,7 m²	epoxidová stěrka	pohledový beton	omítka	2,8 m
0.1.06	sklad	11,9 m²	epoxidová stěrka	pohledový beton	omítka	2,8 m

Legenda označení

E01	skladby výšších svislých konstrukcí viz výpis stávek
I01	skladby vnitřních svislých konstrukcí viz výpis stávek
P01	skladby podlah viz výpis stávek
S01	skladby střeš, pavlače viz výpis stávek
T01	truhlářské výrobky viz tabulka zamečnických výrobků
Z01	zamečnické výrobky viz tabulka zamečnických výrobků
K01	klempířské výrobky viz tabulka klempířských výrobků

Legenda materiálů

O01	označení oken viz tabulka oken		železobeton beton C35/40 sazl B5008
D03 P	označení dveří viz tabulka dveří		zdvo porotherm 300 mm
B	značení os nosných stěn		tepelná izolace - expandovaný polystyren



FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE



±0,000 = 235 m.n.m.

ústav:	15118
vedoucí ústavu:	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí práce:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
vypracoval:	Dr.-Ing. PETR JÚN
	Adam Doskočil
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR
část projektu:	D
výkres:	PŮDORYS 1PP
	-
číslo výkresu:	D.1.1.B2
formát:	A0
měřítko:	1:50
datum revize:	25/02/2025

Tabulka místností 1NP

číslo	název místnosti	plocha (m ²)	podlaha	úprava dle	strop	s.v. (m)
1.0.01	projeďna	37,3	betonová mazanina	omítka	krov	3,0
1.1.01	úložník (varna)	12,2	betonová mazanina	omítka	krov	4,3
1.1.02	wc	6,3	keramická dlažba	keramický obklad	omítka	2,5
1.1.03	technická místnost	5,7	keramická dlažba	omítka	omítka	2,5
1.1.04	umývárna ovoce	38,5	epoxidová stěrka	keramický obklad	omítka	2,5
1.1.05	úložník	71,4	epoxidová stěrka	keramický obklad	omítka	2,8
1.3.01	chodba	56,8	betonová mazanina	omítka	omítka	2,7
1.3.02	úklizová místnost	5,3	keramická dlažba	omítka	omítka	2,7
1.3.03	předstěn	6,2	keramická dlažba	omítka	omítka	2,7
1.3.04	průjezdová wc	10,2	keramická dlažba	omítka	omítka	2,7
1.3.05	obývací pokoj +kk	27,2	parkety	keramický obklad	omítka	2,7
1.3.06	ložnice	10,2	parkety	omítka	omítka	2,7

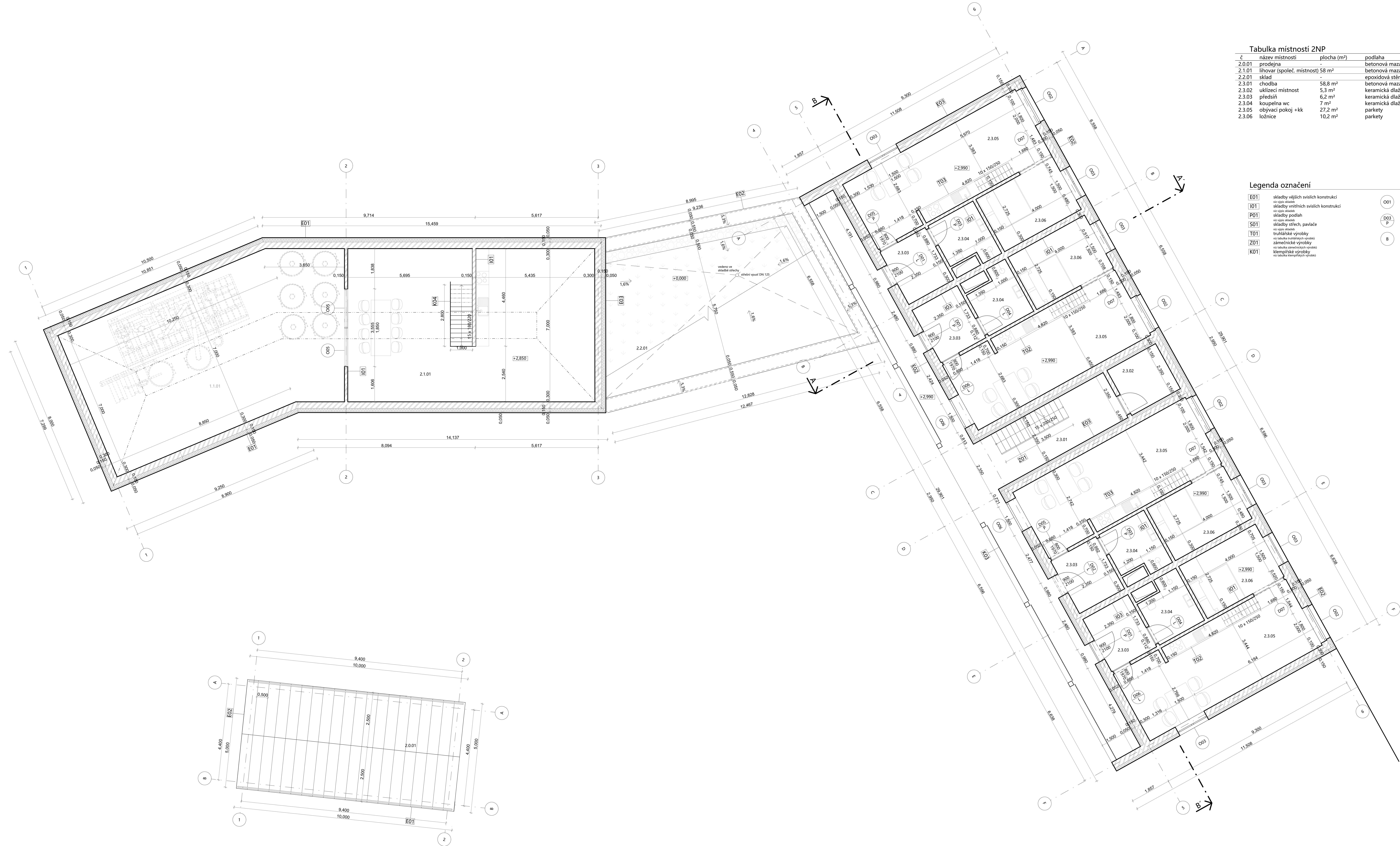
Legenda označení

E01	skladby vějšich swislich konstrukci
I01	wiz wipis skadeb
P01	skladby wnitřnich swislich konstrukci
S01	wiz wipis skadeb
T01	skladby střeř, pawlače
Z01	wiz wipis skadeb
K01	truřiařské wýrobky
	wiz tabulka truřiařských wýrobků
	zámečnícké wýrobky
	wiz tabulka zámečníckých wýrobků
	klempiřské wýrobky
	wiz tabulka klempiřských wýrobků

Legenda materiálů

	označení oken viz tabulka oken		železobeton beton C35/40 ocel B500B
	označení dveří viz tabulka dveří		zdivo porotherm 300 mm
	značení os nosných stěn		tepelná izolace - expandovaný polystyren

 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	 $\pm 0,000 = 235 \text{ m.n.m.}$
Ústav:	15118
vedoucí ústavu:	ÚSTAVNAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí práce:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOÚT
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
vypracoval:	Dr.-Ing. PETR JŮN
	Adam Doskočil
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR
část projektu:	D
výkres:	PŮDORYS 1NP
	-
číslo výkresu:	D.1.1.B.3
formát:	914mm x 1500 mm
měřítko:	1:50
datum revize:	25/02/2025



Tabulka místností 2NP

č	název místnosti	plocha (m²)	podlaha	úprava zdi	strop	s.v. (m)
2.0.01	prodejna	-	betonová mazanina	omítka	krov	3,0 m
2.1.01	lihovar (společ. místnost) 58 m²	58 m²	betonová mazanina	omítka	krov	2,5 m
2.2.01	sklad	-	epoxidová stěrka	keramický obklad	omítka	2,8 m
2.3.01	chodba	58,8 m²	betonová mazanina	omítka	omítka	2,7 m
2.3.02	uklízecí místnost	5,3 m²	keramická dlažba	omítka	omítka	2,7 m
2.3.03	předsiň	6,2 m²	keramická dlažba	omítka	omítka	2,7 m
2.3.04	koupelna wc	7 m²	keramická dlažba	keramický obklad	omítka	2,7 m
2.3.05	obývací pokoj +kk	27,2 m²	parkety	omítka	omítka	2,7 m
2.3.06	ložnice	10,2 m²	parkety	omítka	omítka	2,7 m

Legenda označení

- E01 skladby vnějších svislic konstrukcí
- I01 skladby vnitřních svislic konstrukcí
- P01 skladby podlah
- S01 skladby střeš. pavlače
- T01 truhlářské výrobky
- Z01 zámečnické výrobky
- K01 klempířské výrobky

- O01 označení oken
- O02 označení dveří
- O03 značení os nosných stěn

Legenda materiálů

- železobeton
- zdivo porotherm 300 mm
- tepelná izolace - expandovaný polystyren
- extenzivní zeleň



FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE

15118

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

vedoucí práce: doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ

konzultant: Dr.-Ing. PETR JÚN

vypracoval: Adam Doskočil

stupeň projektu: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

název projektu: LIHOVAR NIŽBOR

část projektu: D

výkres: PŮDORYS 2NP

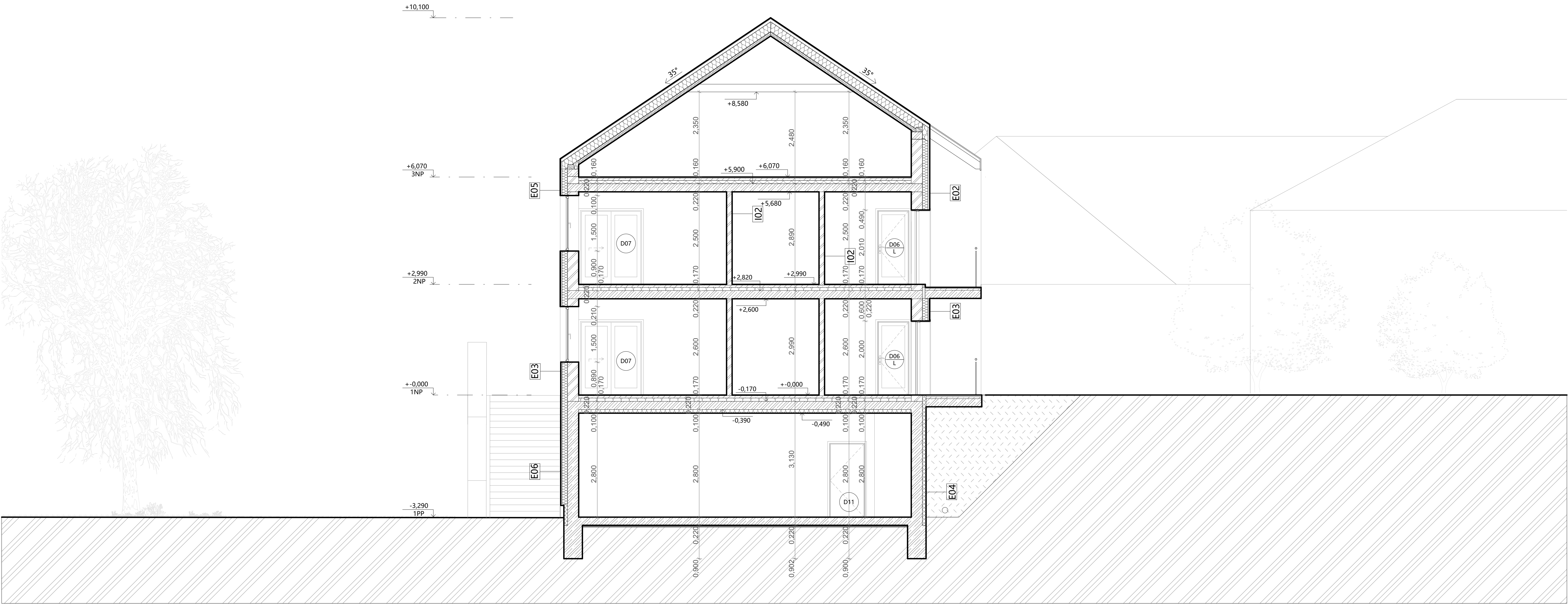
číslo výkresu: D.1.1.B4

formát: 914mm x 1500 mm

měřítko: 1:50

datum revize: 25/02/2025

±0,000 = 235 m.n.m.



Legenda označení

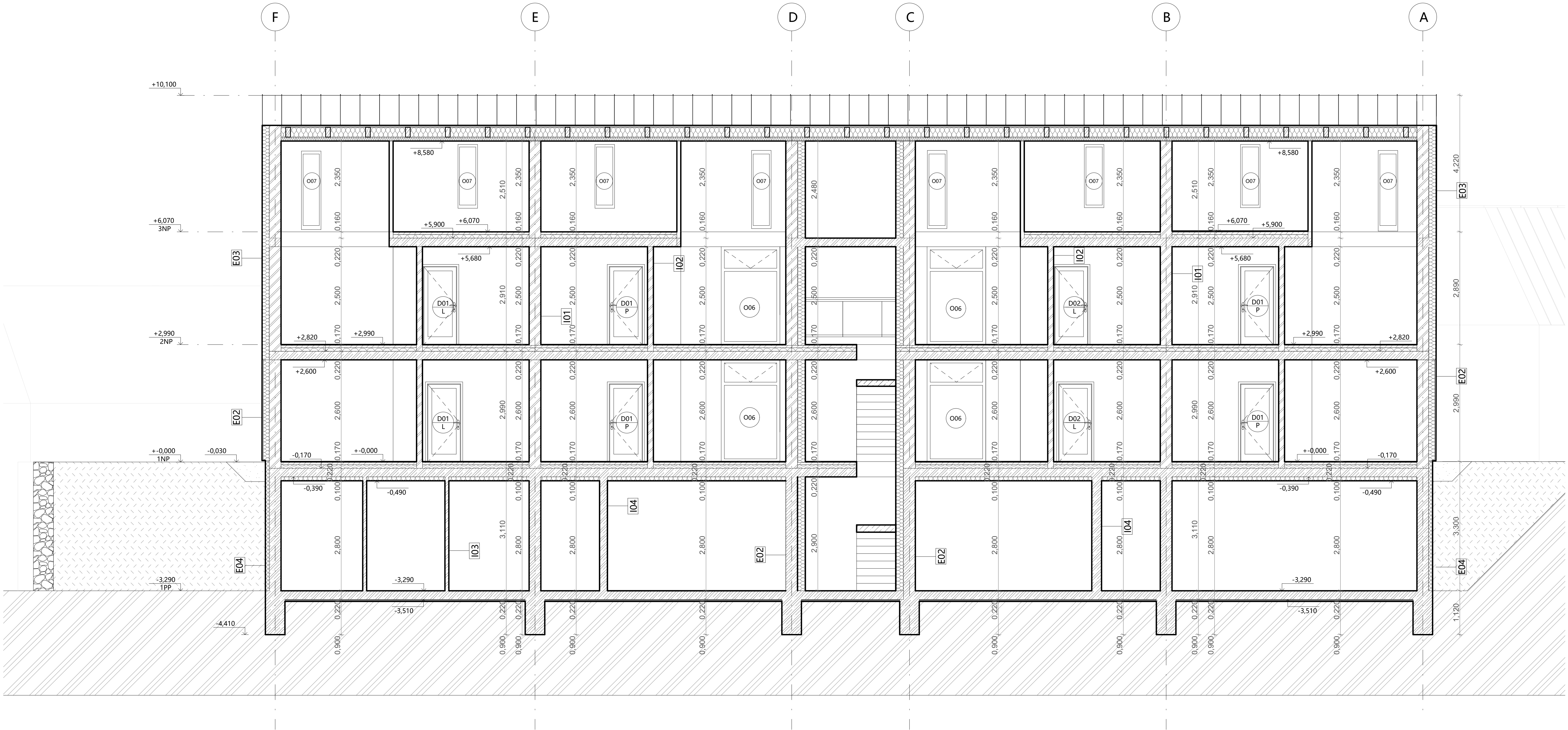
- E01** skladby vějších svislých konstrukcí
viz výpis skladeb
- I01** skladby vnitřních svislých konstrukcí
viz výpis skladeb
- P01** skladby podlah
viz výpis skladeb
- S01** skladby střech, pavlače
viz výpis skladeb
- T01** truhlářské výrobky
viz tabulka truhlářských výrobků
- Z01** zámečnické výrobky
viz tabulka zámečnických výrobků
- K01** klempířské výrobky
viz tabulka klempířských výrobků

- O01** označení oken
viz tabulka oken
- D03 P** označení dveří
viz tabulka dveří
- B** značení os nosných stěn

Legenda materiálů

- železobeton
beton C35/40
ocel B500B
- zdivo porotherm 300 mm
- tepelná izolace - expandovaný polystyren

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	±0,000 = 235 m.n.m.
ústav:	15118	ÚSTAVNAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
konzultant:	Dr.-Ing. PETR JÚN	
vypracoval:	Adam Doskočil	
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR	
část projektu:	D	
výkres:	ŘEZ A-A'	
	-	
číslo výkresu:	D.1.1.B6	
formát:	A1	
měřítko:	1:50	
datum revize:	16/04/2025	



Legenda označení

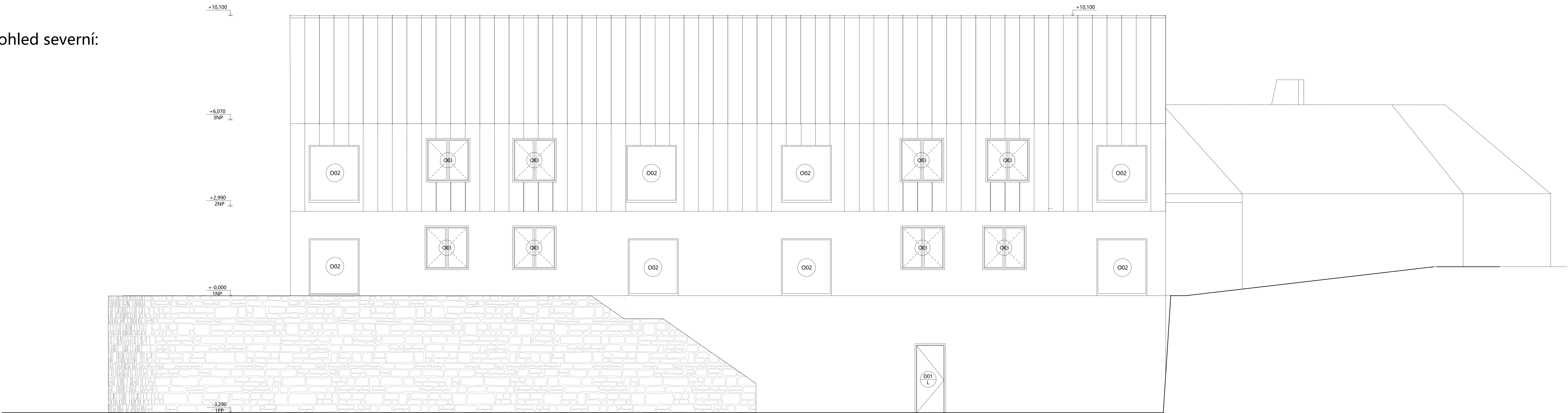
E01	skladby vějších svislých konstrukcí viz výpis skladeb
I01	skladby vnitřních svislých konstrukcí viz výpis skladeb
P01	skladby podlah viz výpis skladeb
S01	skladby střech, pavlače viz výpis skladeb
T01	truhlářské výrobky viz tabulka truhlářských výrobků
Z01	zámečnické výrobky viz tabulka zámečnických výrobků
K01	klempířské výrobky viz tabulka klempířských výrobků

Legenda materiálů

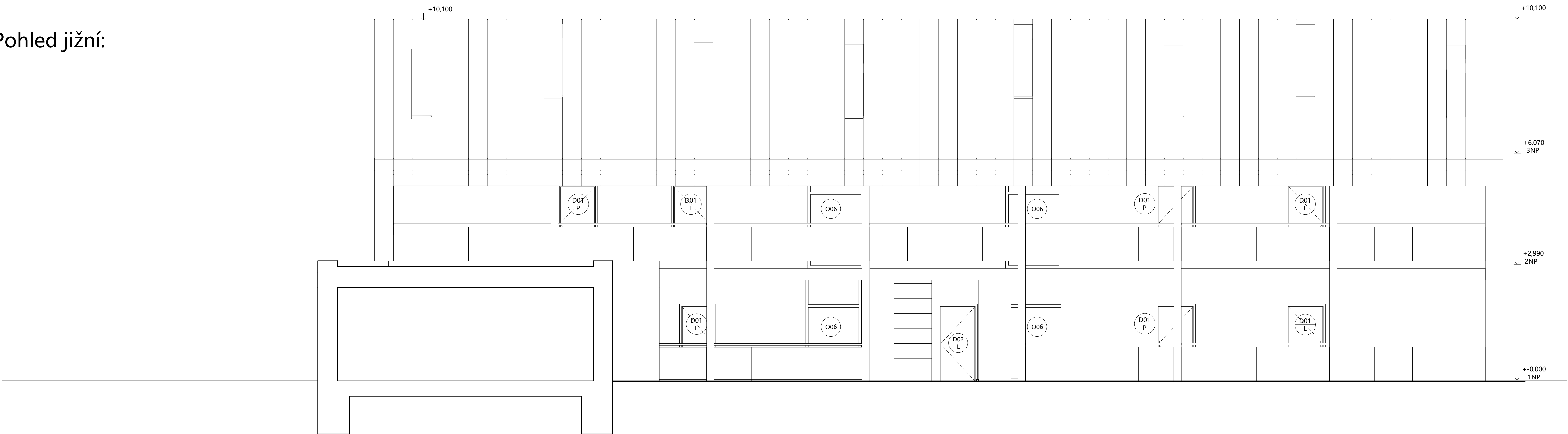
O01	označení oken viz tabulka oken	železobeton beton C35/40 ocel B500B
D03 P	označení dveří viz tabulka dveří	zdivo porotherm 300 mm
B	značení os nosných stěn	tepelná izolace - expandovaný polystyren

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	±0,000 = 235 m.n.m.
ústav:	15118	
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
konzultant:	Dr.-Ing. PETR JÚN	
vypracoval:	Adam Doskočil	
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR	
část projektu:	D	
výkres:	ŘEZ B-B'	
	-	
číslo výkresu:	D.1.1.B7	
formát:	A1	
měřítko:	1:50	
datum revize:	16/05/2025	

Pohled severní:

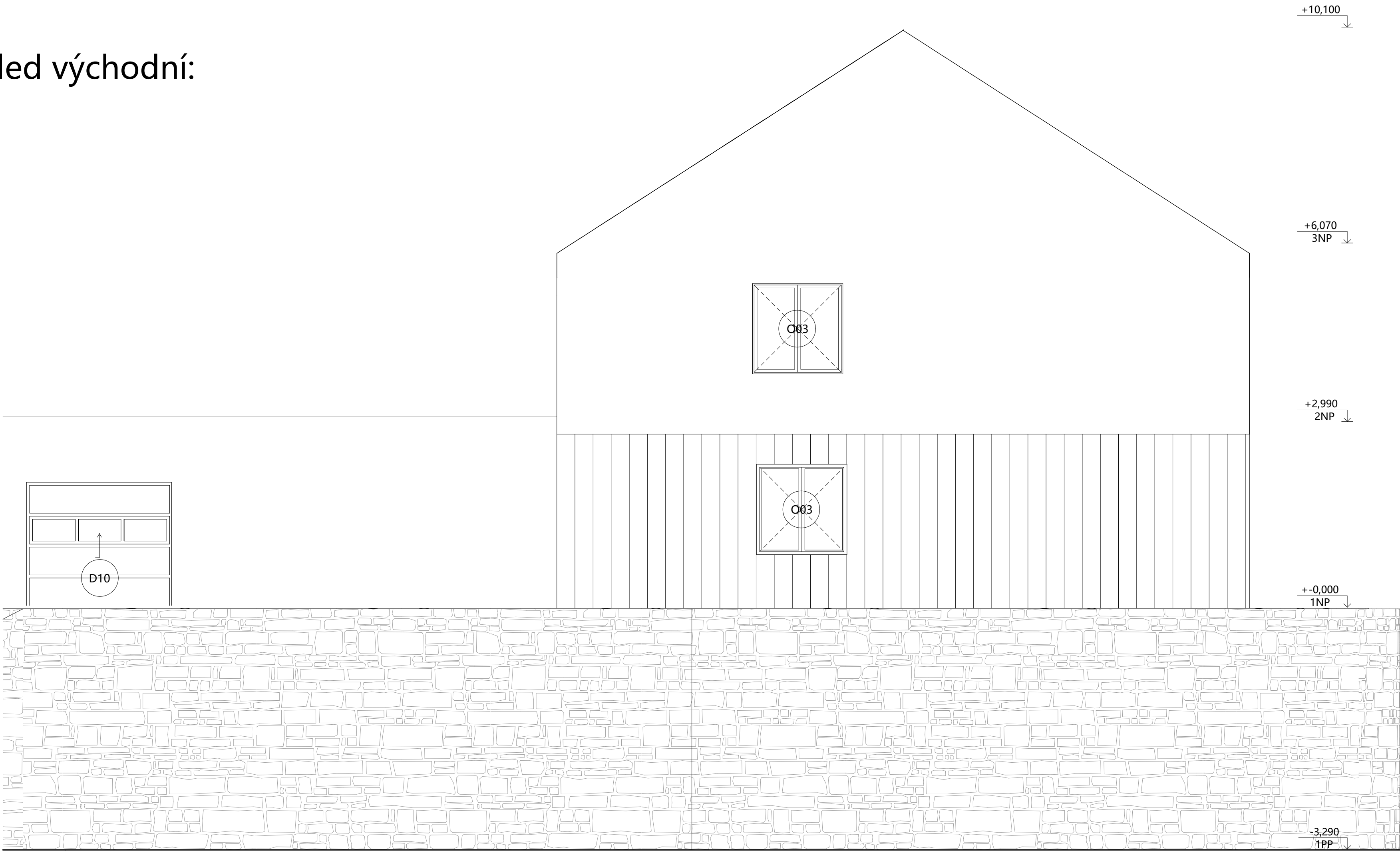


Pohled jižní:

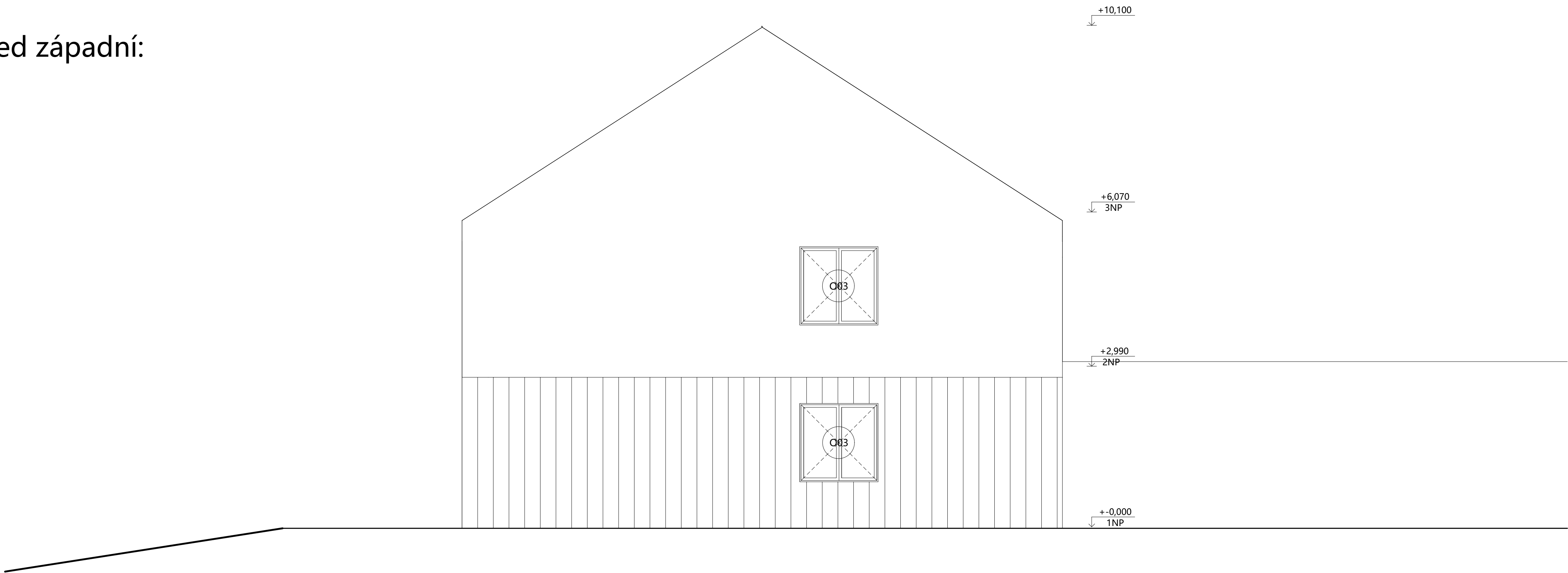


	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	±0,000 = 235 m.n.m.
ústav:	15118	
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JON	
vypracoval:	Adam Doskočil	
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR	
část projektu:	D	
výkres:	POHLED SEVERNÍ POHLED JIŽNÍ	
číslo výkresu:	D.1.1.B8	
formát:	A0	
měřítko:	1:50	
datum revize:	16/05/2025	

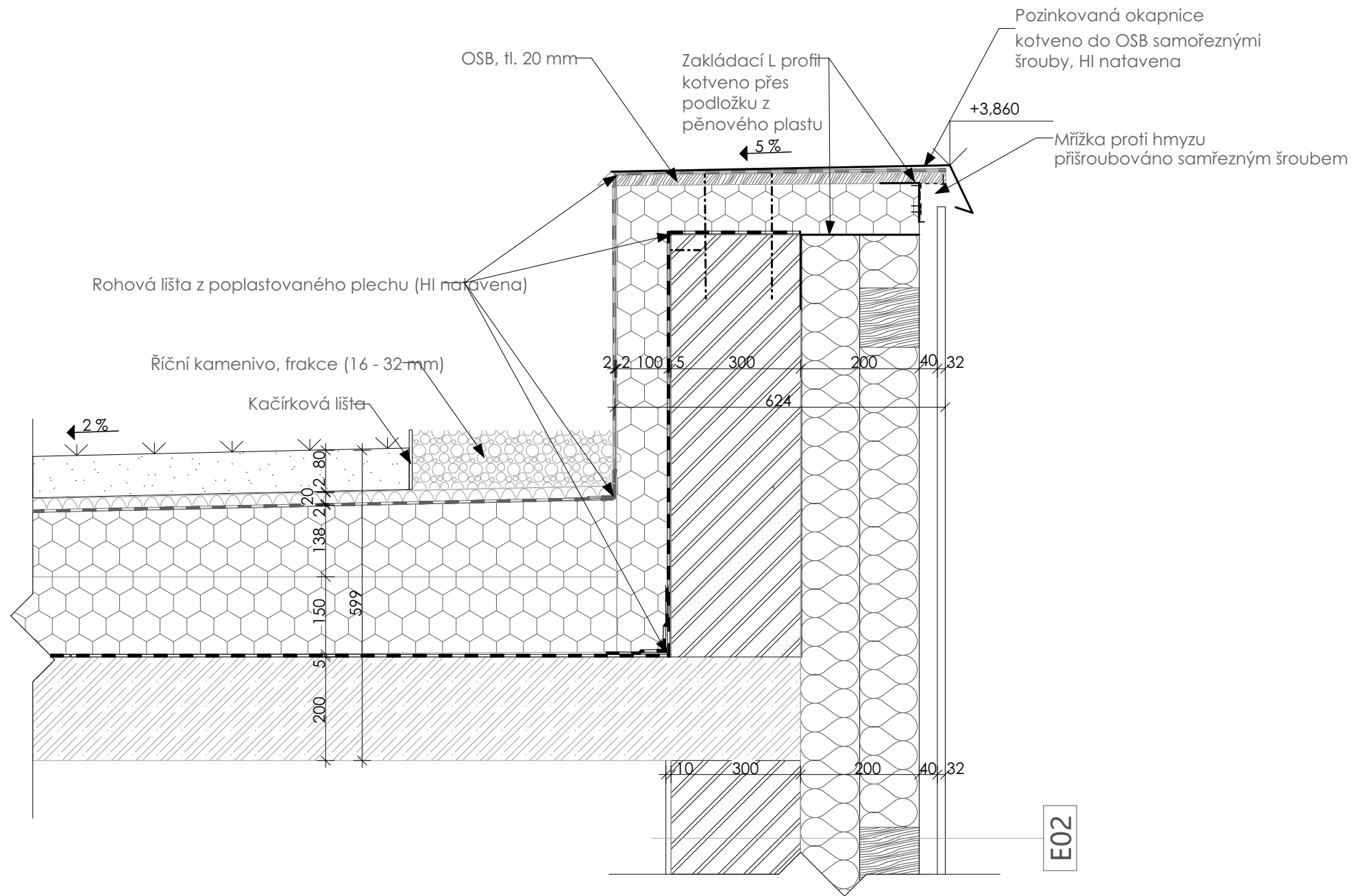
Pohled východní:



Pohled západní:



 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE ±0,000 = 235 m.n.m.	
ústav:	15118
vedoucí ústavu:	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí práce:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
vypracoval:	Dr.-Ing. PETR JÚN
	Adam Doskočil
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR
část projektu:	D
výkres:	POHLED VÝCHODNÍ POHLED ZÁPADNÍ -
číslo výkresu:	D.1.1.B9
formát:	A1
měřítko:	1:100
datum revize:	16/05/2025



STŘECHA SKLADU
funkce vrstvy

rostliny
pěstební vrstva
filtrační vrstva
drenážní vrstva
hydroizolační vrstva
spádová vrstva
tepelná izolace
parotěsná zábrana
nosná konstrukce

materiál vrstvy

trávy a byliny
substrát
geotextilie, 300 g/m
nopová folie
PVC
tepelná izolace se spádem min 2 %,EPS
EPS
asfaltový pás s Al
ŽB deska

tl [mm]

80
2
20
2
min. 30
150
5
200

POHLEDOVÁ OBVODOVÁ STĚNA

funkce vrstvy

nosná konstrukce
lepidlo
tepelná izolace
Fólie
provětrávaná mezera
povrchová úprava

materiál vrstvy

zdivo Porotherm 300
lepidlo quick-mix RKS
2xEPS
difúzně propustná fólie
fasádní prkenný obklad

tl [mm]

300
2
2x100
40
32



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

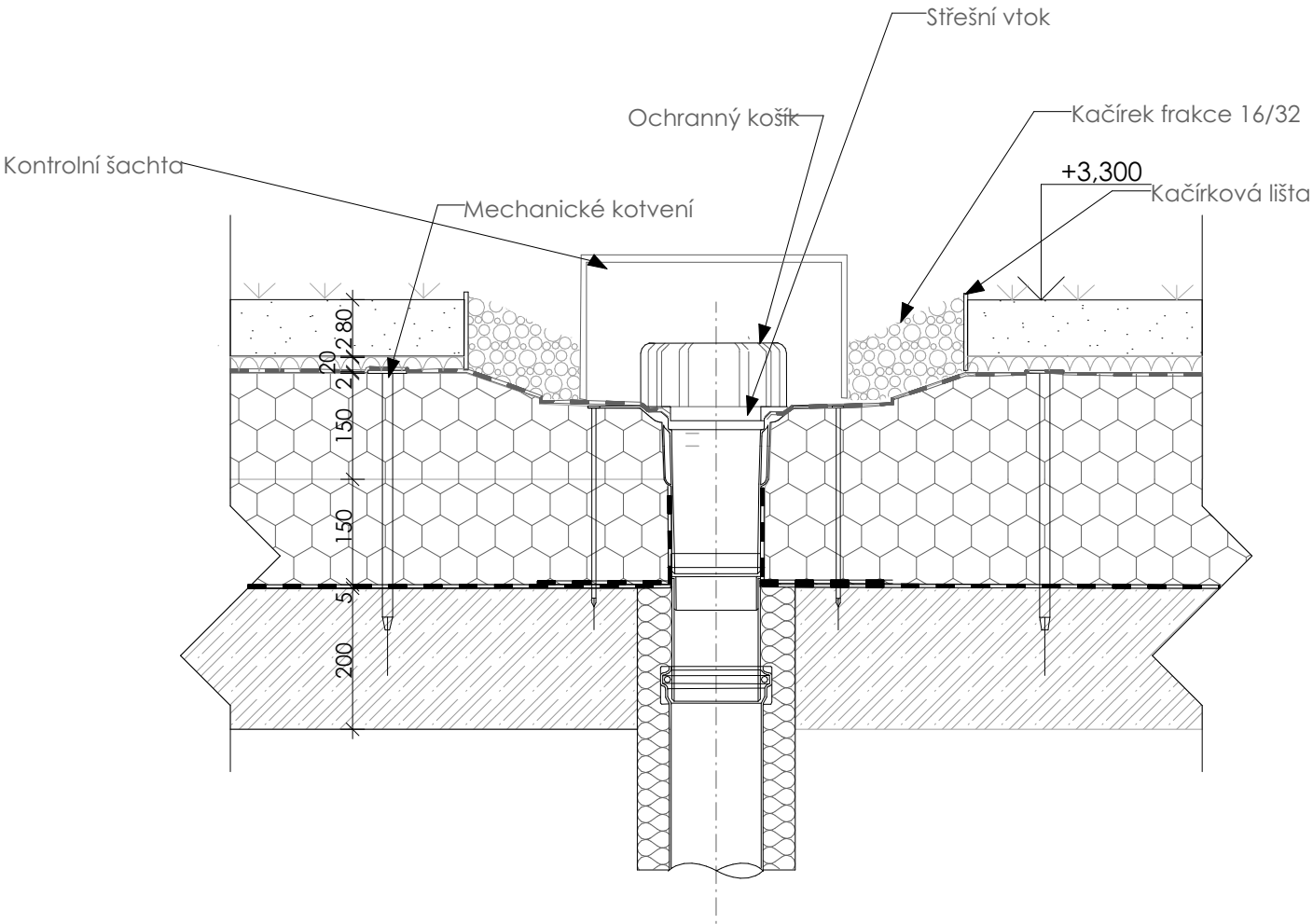
±0,000 = 235 m.n.m.

ústav: 15118
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce: doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
konzultant: Dr.-Ing. PETR JŮN
vypracoval: Adam Doskočil

stupeň projektu: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu: LIHOVAR NIŽBOR
část projektu: D

výkres: DETAIL ATIKY
-

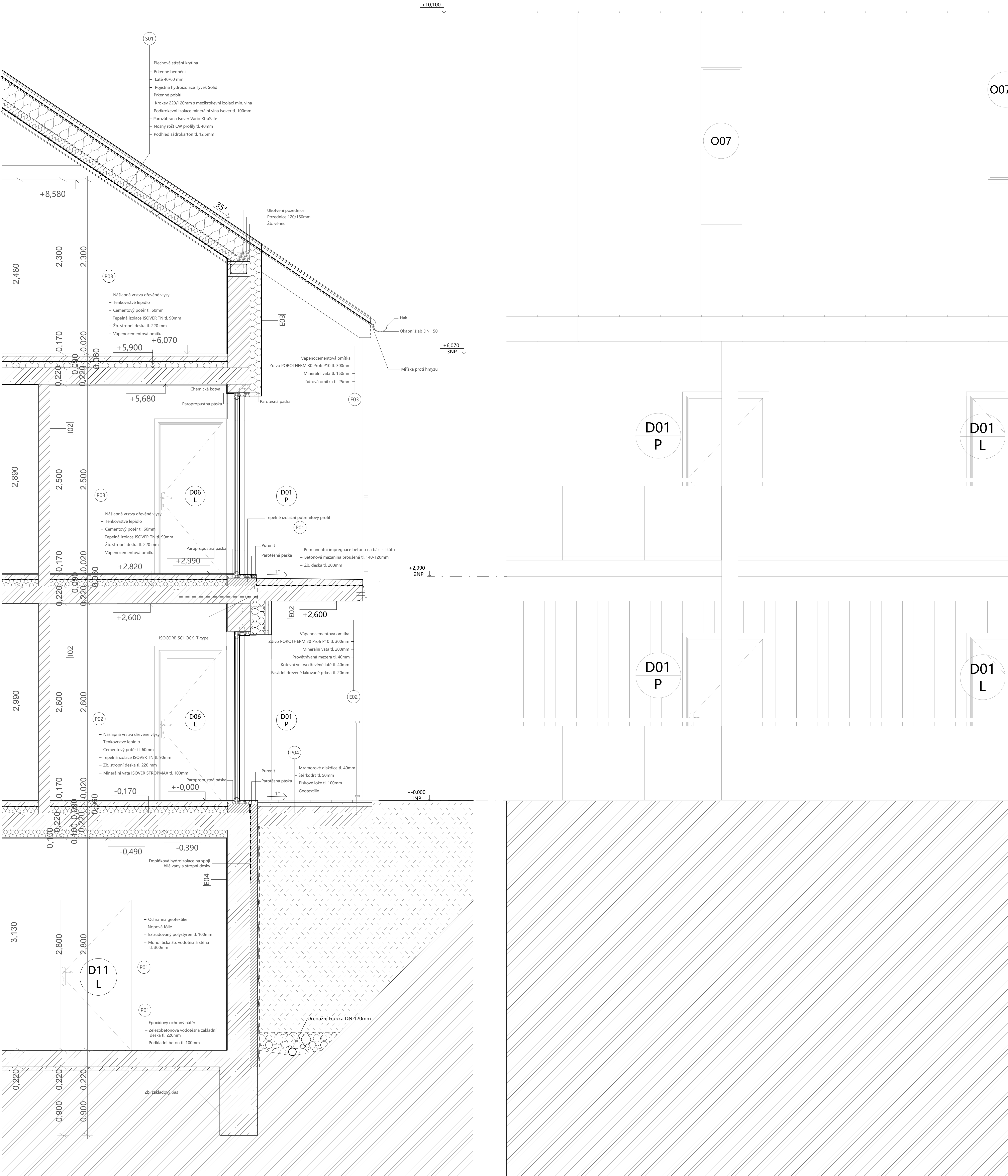
číslo výkresu: D.1.1.B10
formát: A3
měřítko: 1:10
datum revize: 15/05/2025



STŘECHA SKLADU

funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl [mm]
rostliny	extenzivní zeleň (tráva, mechy)	
pěstební vrstva	substrát	80
filtrační vrstva	geotextilie, 300 g/m	2
drenážní vrstva	nopová folie	20
hydroizolační vrstva	PVC	2
spádová vrstva	tepelná izolace se spádem min 2 %,EPS	min. 30
tepelná izolace	EPS	150
parotěsná zábrana	asfaltový pás s Al	5
nosná konstrukce	ŽB deska	200

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE ±0,000 = 235 m.n.m.	
ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
konzultant:	Dr.-Ing. PETR JŮN
vypracoval:	Adam Doskočil
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR
část projektu:	D
výkres:	DETAIL STŘEŠNÍ VPUSTĚ -
číslo výkresu:	D.1.1.B11
formát:	A3
měřítko:	1:10
datum revize:	15/05/2025



Legenda označení

E01	skladby vějších svislic konstrukcí viz výpis skladby
I01	skladby vnitřních svislic konstrukcí viz výpis skladby
P01	skladby podlah viz výpis skladby
S01	skladby střech, pavlače viz výpis skladby
T01	truhlářské výrobky viz tabulka truhlářských výrobků
Z01	zámečnické výrobky viz tabulka zámečnických výrobků
K01	klempířské výrobky viz tabulka klempířských výrobků

O01

označení oken
viz tabulka oken

D03

označení dveří
viz tabulka dveří

B

značení os nosných stěn

Legenda materiálů

železobeton
beton C35/40
oel B500B

zdivo porotherm 300 mm

tepelná izolace - expandovaný polystyren



±0,000 = 235 m.n.m.

ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
konzultant:	Dr.-Ing. PETR JÚN
vypracoval:	Adam Doskočil
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR
část projektu:	D

výkres: DETAILNÍ ŘEZ

číslo výkresu: D.1.1.B12.
formát: 750x1000mm
měřítko: 1:20
datum revize: 16/05/2025

D.1.1.B13 SKLADBY VODOROVNÝCH ASVISLÝCH KONSTRUKCÍ

E01 Obvodová stěna nadzemních podlaží s Cetrís obkladem

FASÁDNÍ DESKY CETRIS na dřevěném roště	tl. 40 mm
PROVĚTRÁVANÁ MEZERA	tl. 40 mm
DIFÚZNĚ PROPUSTNÁ FÓLIE	
TEPELNÁ IZOLACE	2x 75 mm
CIHLA POROTHERM 30 Profi – Broušená	tl. 300 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	tl.10 mm

E02 Obvodová stěna nadzemních podlaží s dřevěným obkladem

FASÁDNÍ Obkladové dřevo IROKO na dřevěném roště	tl. 20 mm
PROVĚTRÁVANÁ MEZERA	tl. 40 mm
DIFÚZNĚ PROPUSTNÁ FÓLIE	
TEPELNÁ IZOLACE	tl. 2x 75 mm
CIHLA POROTHERM 30 Profi – Broušená	tl. 300 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	tl.10 mm

E03 Obvodová stěna nadzemních podlaží omítaná

Vápenocementová fasádní omítka	tl. 10 mm
TEPELNÁ IZOLACE	tl. 150 mm
CIHLA POROTHERM 30 Profi – Broušená	tl. 300 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	tl.10 mm

E04 Obvodová stěna suterénu bytové stavby

GEOTEXTÍLIE	
NOPOVÁ FÓLIE	
XPS	tl. 100 mm
ŽELEZOBETON NOSNÝ VODOTĚSNÝ	tl. 300 mm
TRANSPARENČNÍ IMPREGNAČNÍ POTĚR	

E05 Obvodová stěna suterénu bytové stavby pohledová

TRANSPARENČNÍ IMPREGNAČNÍ POTĚR

ŽELEZOBETON tl. 100 mm

DIFÚZNĚ PROPUSTNÁ FÓLIE

TEPELNÁ IZOLACE tl. 150 mm

ŽELEZOBETON NOSNÝ VODOTĚSNÝ tl. 300 mm

TRANSPARENČNÍ IMPREGNAČNÍ POTĚR

I01 Nenosná interiérová stěna omítka-omítka

OMÍTKA tl. 10 mm

CIHLA POROTHERM 30 Profi – Broušená tl. 150 mm

OMÍTKA tl. 10 mm

I02 Nosná interiérová stěna omítka-omítka

OMÍTKA tl. 10 mm

CIHLA POROTHERM 30 Profi – Broušená tl. 300 mm

OMÍTKA tl. 10 mm

I03 Příčka instalačního jádra

OMÍTKA tl. 10 mm

CIHLA POROTHERM 8 Profi – Broušená tl. 80 mm

I04 Nosná interiérová stěna suterénu

TRANSPARENČNÍ IMPREGNAČNÍ POTĚR

ŽELEZOBETON tl. 250 mm

TRANSPARENČNÍ IMPREGNAČNÍ POTĚR

I05 Nosná interiérová stěna suterénu

TRANSPARENČNÍ IMPREGNAČNÍ POTĚR

ŽELEZOBETON

tl. 300 mm

TRANSPARENČNÍ IMPREGNAČNÍ POTĚR

I06 DĚLÍCÍ PŘÍČKA SKLEPNÍCH KOJÍCH

OMÍTKA

tl. 10 mm

CIHLA POROTHERM 8 Profi – Broušená

tl. 80 mm

OMÍTKA

tl. 10 mm

P01 SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU LIHOVAR, SKLAD, PRODEJNA

KONSTRUKCE ČISTÉ PODLAHY

tl. 20 mm

ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA

tl. 70 mm

SEPARAČNÍ PE FOLIE

TEPELNÁ IZOLACE EPS 150

tl. 150 mm

VYZTUŽENÁ BETONOVÁ DESKA

tl. 200 mm

GTX SE SEPARAČNÍ PE FOLIÍ

PODKLADNÍ BETON PRO HYDROIZOLACI

tl. 50 mm

ZHUTNĚNÁ PROVĚTRÁVANÁ VRSTVA ŠTĚRKU

tl. 200 mm

STÁVAJÍCÍ ZHUTNĚNÁ ZEMINA

P02 SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU BYTOVÝ DŮM

VYZTUŽENÁ BETONOVÁ DESKA

tl. 220 mm

ZHUTNĚNÁ PROVĚTRÁVANÁ VRSTVA ŠTĚRKU

tl. 200 mm

STÁVAJÍCÍ ZHUTNĚNÁ ZEMINA

P03 STROP NAD SUTERÉNEM BYTOVÉHO DOMU

KONSTRUKCE ČISTÉ PODLAHY

tl. 20 mm

ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA

tl. 60 mm

SEPARAČNÍ PE FOLIE

TEPELNÁ IZOLACE EPS 150	tl. 50 mm
MINERÁLNÍ VATA	tl. 40 mm
VYZTUŽENÁ BETONOVÁ DESKA	tl. 220 mm
TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA	tl. 100 mm
POVRCHOVÁ ÚPRAVA OMÍTKA	tl. 10 mm

P04 PODLAHA BYTOVÝ DŮM

KONSTRUKCE ČISTÉ PODLAHY	tl. 20 mm
ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA	tl. 60 mm
SEPARAČNÍ PE FOLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS 150	tl. 50 mm
MINERÁLNÍ VATA	tl. 40 mm
VYZTUŽENÁ BETONOVÁ DESKA	tl. 220 mm
POVRCHOVÁ ÚPRAVA OMÍTKA	tl. 10 mm

P05 PODLAHA BYTOVÝ DŮM PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

KONSTRUKCE ČISTÉ PODLAHY	tl. 20 mm
ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA	tl. 60 mm
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER T-N	tl. 40 mm
VYZTUŽENÁ BETONOVÁ DESKA	tl. 220 mm
POVRCHOVÁ ÚPRAVA OMÍTKA	tl. 10 mm

S01 KROV S NADKROKEVNÍ IZOLACÍ

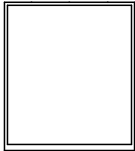
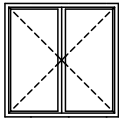
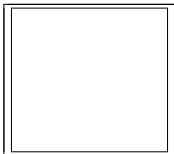
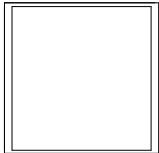
PLECHOVÁ KRYTINA	
KONTRALATĚ	tl. 40 mm x 50 mm
DOPLŇKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA	
TEPELNÁ IZOLACE PIR	tl. 220 mm
PAROZÁBRANA ASFALTOVÝ PÁS	
BEDNĚNÍ Z PALUBEK	tl. 24 mm

KROKVE 120 mm x 200 mm

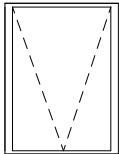
BEDNĚNÍ Z PRKEN

tl. 22 mm

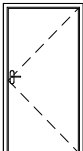
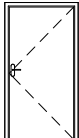
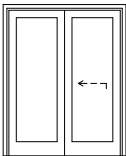
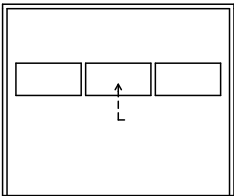
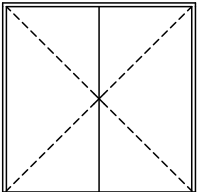
D.1.1.B14 Tabulka oken

OZN.	SCHÉMA M:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
O 01		2500 mm x 1970 mm	okno nedělené rám hliníkový stavební hloubka 89 mm vypalovaná prášková barva rámu RAL 7032 trojité izolační zasklení , fixní zasklení	2x
O 02		1800 mm x 2000 mm	okno nedělené rám hliníkový stavební hloubka 89 mm vypalovaná prášková barva rámu RAL 7032 trojité izolační zasklení , fixní zasklení	8x
O 03		1500 mm x 1500 mm	okno jednokřídlé francouzské rám hliníkový stavební hloubka 89 mm vypalovaná prášková barva rámu RAL 7032 trojité izolační zasklení otevíravé, sklopné, kování skryté	10x
O 04		2150 mm x 1970 mm	okno nedělené rám hliníkový stavební hloubka 89 mm vypalovaná prášková barva rámu RAL 7032 trojité izolační zasklení , fixní zasklení	4x
O 05		2000 mm x 1970 mm	okno nedělené rám hliníkový stavební hloubka 89 mm vypalovaná prášková barva rámu RAL 7032 trojité izolační zasklení , fixní zasklení	2x

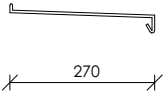
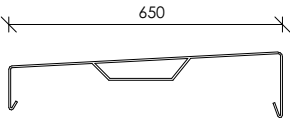
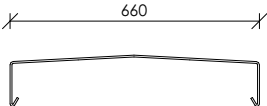
D.1.1.B14 Tabulka oken

OZN.	SCHÉMA M:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
O 07		500 mm x 2500 mm	střešní světlík neotvíravé hliníkový rám vypalovaná prášková barva rámu RAL 7032 trojitě izolační zasklení	8x
O 06		1500 mm x 2900 mm	okno nedělené rám hliníkový stavební hloubka 89 mm vypalovaná prášková barva rámu RAL 7032 trojitě izolační zasklení částečně otevíravé	4x

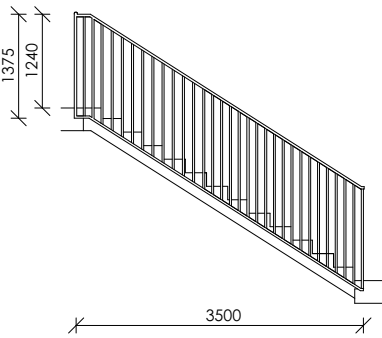
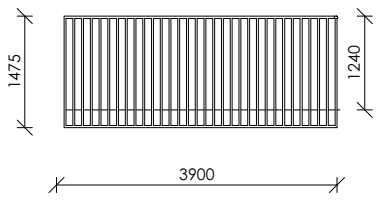
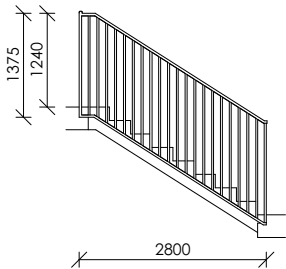
D.1.1.B14 Tabulka dveří

OZN.	SCHÉMA M:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
D 01		1900 mm x 2100 mm	interiérové dveře jednokřídle, otočné, bezpečnostní třída RC3 stavební hloubka 80 mm ocelová zárubeň - bílý lesklý lak RAL 9010 konstrukce křídla - vrstvená DTD s hliníkovým plechem - bílý lesklý lak RAL 9010 nerezové kování, klíka - klíka	12x
D 02		800 mm x 1970 mm	interiérové dveře jednokřídle, otočné, bezpečnostní třída RC3 stavební hloubka 80 mm ocelová zárubeň - bílý lesklý lak RAL 9010 konstrukce křídla - vrstvená DTD s hliníkovým plechem - bílý lesklý lak RAL 9010 nerezové kování, klíka - klíka	18x
D 03		2x800 mm x 1970 mm	jednokřídle posuvné dveře interiérové, horní vodící kolejnice bezprahové, posuvné do pouzdra dřevěná zárubeň konstrukce křídla - lehčená DTD deska - povrch dýhovaný - jasan - lak transparentní matný nerezové kování, dřevěné madlo	4x
D 04		2500 mm x 2100 mm	exteriérové výsuvné dveře pro vjezd do skladu, bezpečnostní třída RC3 stavební hloubka 80 mm ocelová zárubeň - bílý lesklý lak RAL 9010 konstrukce křídla - vrstvená DTD s hliníkovým plechem - bílý lesklý lak RAL 9010 nerezové kování, klíka - klíka	1x
D 05		2000 mm x 1970 mm	interiérové dveře dvoukřídle, otočné, bezpečnostní třída RC3 stavební hloubka 80 mm ocelová zárubeň - bílý lesklý lak RAL 9010 konstrukce křídla - vrstvená DTD s hliníkovým plechem - bílý lesklý lak RAL 9010 nerezové kování, klíka - klíka	2x

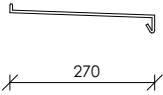
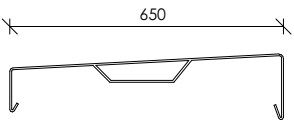
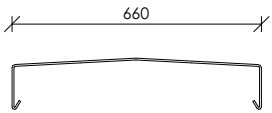
D.1.1.B15 Tabulka klempířských prvků

OZN.	SCHÉMA M:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
K 01			Oplechování okenního parapetu měděný plech tl. 0,6 mm dilatované po 2 000 mm sklon 5 %	10x
K 02			Oplechování atiky měděný plech tl. 0,6 mm podloženo OSB deskou tl. 15 mm kotveno do zdiva dilatované po 2 000 mm sklon 5 %	8x
K 03			Oplechování komínů instalačních jader měděný plech tl. 0,6 mm podloženo OSB deskou tl. 15 mm spojené ležatou drážkou sklon 5 %	4x

D.1.1.B15 Tabulka zámečnických výrobků

OZN.	SCHÉMA M:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
Z 01		3500 mm x 1375 mm	Domovní schodiště sloupky: pozinkované ocelové tyče čtvercový profil dolní pásnice: pozinkované ocelové tyče čtvercový profil dřevěné dubové madlo kotveno trny pomocí chemické kotvy	2x
Z 02		3900 mm x 1475 mm	Zábradlí na pavlači sloupky: pozinkované ocelové tyče čtvercový profil dolní pásnice: pozinkované ocelové tyče čtvercový profil dřevěné dubové madlo kotveno trny do desky	12x
Z 03		2800 mm x 1375 mm	Schodiště v lihovaru do patra sloupky: pozinkované ocelové tyče čtvercový profil dolní pásnice: pozinkované ocelové tyče čtvercový profil dřevěné dubové madlo kotveno trny pomocí chemické kotvy	1x

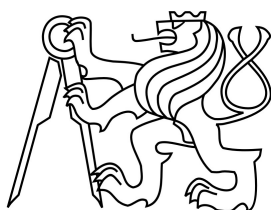
D.1.1.B15 Tabulka klempířských prvků

OZN.	SCHÉMA M:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
K 01			Oplechování okenního parapetu měděný plech tl. 0,6 mm dilatované po 2 000 mm sklon 5 %	10x
K 02			Oplechování atiky měděný plech tl. 0,6 mm podloženo OSB deskou tl. 15 mm kotveno do zdiva dilatované po 2 000 mm sklon 5 %	8x
K 03			Oplechování komínů instalačních jader měděný plech tl. 0,6 mm podloženo OSB deskou tl. 15 mm spojené ležatou drážkou sklon 5 %	4x

Bakalářská práce

D.1.2

STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:

Lihovar Nižbor

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Konzultant:

Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Vypracoval:

Adam Doskočil

Akademický rok:

2024/2025

Obsah

D.1.2 Stavebně konstrukční část

D.1.2.A Technická zpráva

D.1.2.B Statické posouzení

D.1.2.C Výkresová část

D.2.2.1 Výkres tvaru základů	1:100
------------------------------	-------

D.2.2.2 Výkres tvaru stropu nad 1PP	1:100
-------------------------------------	-------

D.2.2.3 Výkres půdorysu řešeného krovu	1:100
--	-------

D.1.2 A

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu:	Lihovar Nižbor
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Adam Doskočil
Akademický rok:	2024/2025

Obsah

D.1.2.A Technická zpráva

D.2.1.1 Základní vymezovací údaje o stavbě	4
D.2.1.2 Základové předpoklady	4
D.2.1.3 Popis navržených konstrukcí	5
D.2.1.4 Použití speciálních konstrukčních prvků	6
D.2.1.5 Seznam použitých zdrojů	6

D.1.2.A Technická zpráva

D.2.1.1 Základní vymezovací údaje o stavbě

Součástí jsou objemy bytové stavby s osmi bytovými jednotkami, sklad ovoce a bylin, lihovar a prodejna lihovin. Lihovar produkuje zejména čisté destiláty a slivovici, a to z dvou kotlů o objemu 300 a 100 litrů. Bytová stavba má celkem osm bytových jednotek z toho čtyři mezonety. Všechny objekty mají světlou plechovou střechu a lihovar je obložen fasádními deskami. Bytová stavba sklad a prodejna mají pak na fasádě obklad z barveného dřeva. Stavba se nachází v obci Nižbor v CHKO Křivoklátsko a je na dvou parcelních plochách 112 a 107/3. Všechny objekty mají stejný základní stavební konstrukce, a to zděné nosné stěny a poté dřevěný krov. Parcela s číslem 112 má výměru 2933 m² a parcela 107/3 je o výměře 335 m². Území stavebního pozemku je definováno dvěma vodními toky, a to z jedné strany řekou Berounkou a z druhé potokem, který se vlévá právě do Berounky. Na území stavebního pozemku se nenachází žádné objekty a není nijak zastavěno ani využíváno. Objekty se nenacházejí v památkové rezervaci. Jsou ale v CHKO Křivoklátsko a v záplavové oblasti Q20. Je nutné vystavět objekt nad hladinou stoleté vody, proto na bude potřeba navážka dostatečného množství zeminy, aby se objekty vystavěly nad úroveň.

Základní rovina v 1NP: $\pm 0,000 = 235,000$ m n. m. BpV

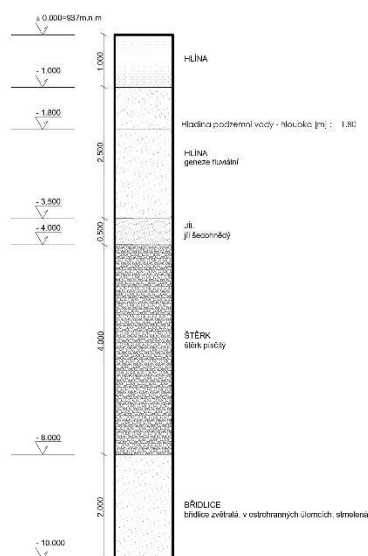
Požární výška bytové stavby: 9,53 m

Požární výška lihovaru: 9,53 m

D.2.1.2 Základové předpoklady

Pro účel zpracování dokumentace bakalářské práce nebyly provedeny žádné průzkumy ani rozborů. Geologické a hydrologické poměry byly převzaty z databáze České geologické služby. Pro zpracování práce byl využit svislý vrt číslo 162988 a číslem posudku V078657 vedený do hloubky 10 m, provedený v roce 1977. Ve vrtu byla nalezena hladina podzemní vody v hloubce 1,80 m. Zakládací spára se nachází v hloubce -0,710 m. Podloží je složeno z různě zvětralé břidlice. Horniny podloží patří do II. třídy těžitelnosti zemin, strojově těžitelné.

PŮDNÍ PROFIL V ŘEZU:



TŘÍDY TĚŽITELNOSTI:

Hlína	2
Hlína (geneze fluviální)	1
Jíl	3
Štěrka	4
Břidlice	4

Jméno:	19118
vedoucí ústavu:	ÚSTAV NÁUKY O BUDOVÁCH
vedoucí práce:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
výpracoval:	Ing. LINDA KUBINA, CSc. Adam Šesták
skupina projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	LHOVAR NĚBOR
klasifikace:	C
výtisk:	PŮDNÍ PROFIL V ŘEZU
listo výkresu:	C.2
formát:	A3
datum revize:	25/02/2025

Obrázek 1: Půdní profil

D.2.1.3 Popis navržených konstrukcí

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

V nadzemních podlažích jsou nosné konstrukce tvořeny zdívkou Porothem tl. 300 mm, které v 1PP přecházejí do železobetonového systému bílé vany. V podlaží 1NP jsou obvodové nosné stěny ze železobetonu tl. 300mm. Vnitřní nosné stěny mají tloušťku 220 mm.

PROSTOROVÁ TUHOST

Nosnou konstrukci tvoří stěnový zděný systém s monolitickými žb. stropními deskami. Konstrukce je ztužena příčnými zděnými stěnami. Tento systém zajišťuje stabilitu jak v příčném i podélném vertikálním směru, tak v horizontální rovině.

ZÁKLADY

Stavba je založena na železobetonových pasech. Stavební jáma je zajištěna svahováním v poměru 1: 0,5. Pracovní meziprostor je široký 900 mm. Hladina podzemní vody sahá do hloubky 1,8 m pod úroveň terénu. Nejhlubším bodem základové spáry jsou základové pasy, hladinu podzemní vody tak není třeba během výstavby snižovat. Pro případné odvodnění stavební jámy je zde navržena jímka s kalovým čerpadlem.

Základový pas: -1,100 m, tl. 800 mm

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Monolitické železobetonové svislé konstrukce jsou navrženy z betonu C35/40.

a) stěny

Z1 ŽB. monolitické, obvodové tl. 300 mm

Z2 ŽB. monolitické, vnitřní tl. 220 mm

Z3 Zděné obvodové, tl. 300 mm

Z3 Zděné, vnitřní tl. 220 mm

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

a) desky

V objektu jsou navrženy monolitické stropní desky o tl. 220 mm. Stropní desky jsou podepřeny zděnými stěnami o tl. 220 mm a 300 mm, v 1NP pak žb. stěny o tl. 220 mm a 300 mm.

D01 ŽB. monolitická stropní deska, vnitřní tl. 220 mm

ŽB monolitická pavlačová deska tl. 200 mm

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

a) schodiště

V objektu se nachází hlavní schodiště umístěné v komunikačním jádře, které spojuje veškerá podlaží. Monolitické schodiště v 1PP je jednoramenné, které je uloženo na ozub na stropní desku a do nosné stěny pomocí Tronsole Schöck. V 1PP obsahuje schodiště S01 17 stupňů a je uloženo při vstupu na stropní desku a při výstupu na ozub opět na stropní desku. V 1NP obsahuje schodiště S02 15 stupňů a je uloženo při vstupu na stropní desku a při výstupu na ozub opět na stropní desku.

b) výtahy

V objektu není navržen žádný výtah.

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střešní konstrukci tvoří dřevěný krov, a to jak v objektu bytového domu, tak i prodejny a lihovaru. Krovy jsou tvořeny z nosných krokví, vaznic a sloupků. Statické posouzení jedná o krovu bytového domu.

D.2.1.4 Použití speciálních konstrukcí a prvků

Monolitické pavlačové desky jsou vetknuté pomocí nosníků Schöck Isocorb T-type, za účelem přerušení tepelných mostů.

D.2.1.5 Seznam použitých zdrojů

- 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 – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1 - 3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

- VINAŘ, JAN. Historické krovy, společně s Václavem Kufnerem

- Schöck-Wittek s.r.o. [online]. [cit. 18.04.2024]. Dostupné z: <https://www.schoeck-wittek.cz/cs/home>

D.1.2 B

STATICKÉ POSOUZENÍ

Název projektu:	Lihovar Nižbor
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Adam Doskočil
Akademický rok:	2024/2025

ZATÍŽENÍ:

- Stálé
 - Tíha pláště
 - Vlastní tíha prvků
- Nahodilé
 - Užité
 - Zatížení sněhem
 - Zatížení větrem

1. ZATÍŽENÍ STÁLÉ:

Stálá zatížení Zatížení bude uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 „Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb“ a/nebo podle zadání investora. Do stálého zatížení jsou započítány vlastní tíhy konstrukce a skladeb, fasád, přičky aj. Hodnoty zatížení vlastní tíhou nosné konstrukce (započítáno automaticky) jsou uvedeny ve statickém výpočtu. Součinitel pro stálá zatížení je $\gamma_G=1,35$.

Dřevo: Řezivo smrkové SMI

sklon střechy	35°		
	kN/m2	gama	kN/m2
střešní krytina - plech	0,3	1,35	0,4
bednění z prken tl. 22 mm	0,11	1,35	0,15
latě 40 x 50 mm	0,03	1,35	0,04
asfaltový pás	0,12	1,35	0,16
izolace PIR 220 mm	0,84	1,35	1,13
parozábrana	0,01	1,35	0,02
bednění z palubek tl. 24 mm	0,11	1,35	0,15
krokve 120 x 220 mm	0,15	1,35	0,2
		qd=	2,26

2. ZATÍŽENÍ NAHODILÉ:

- Užité:

$$q_k = 0,65 \text{ KN/m}^2$$

- Zatížení sněhem:

Sněhová oblast II ... 1,05 KN/m²

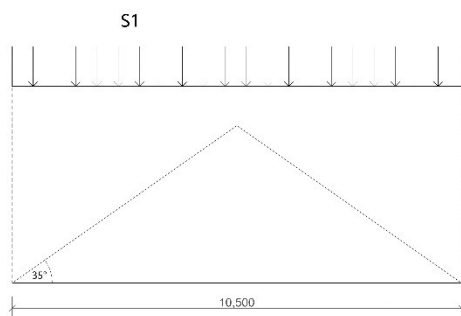
Zatížení vzažené na půdorysnou rovinu střechy : $s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k \cdot \gamma_Q$

$$\mu_i = 1,1 \cdot (60-35) / 30 = 0,916$$

$$C_e = C_t = 1$$

$$S = 0,916 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,05 \cdot 1,5 = 1,44 \text{ KN/m}^2$$

$$1,44 \cdot 1,5 = \underline{2,164 \text{ KN/m}^2}$$



- Zatížení větrem:

$$V_b = C_{dir} \cdot C_s \cdot V_{b0} = 1 \cdot 1 \cdot 25 = 25$$

Základní rychlost větru = 25 m/s

Výška hřebene $h = 13,6$ m

Součinitel drsnosti : $c_{r(z)} = k_r \cdot \ln \cdot z/z_0$

$z = z_e = z_1 = 13,6$ m

$$k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0II})^{0,07} = 0,19 \cdot (0,05/0,05)^{0,07} = 0,19$$

$$c_r = k_r \cdot \ln \cdot z/z_0 = 0,19 \cdot \ln (13,6/0,05) = 1,07$$

Průměrná rychlost větru V_m :

součinitel orografie $c_0 = 1$

$$V_m = c_r \cdot c_0 \cdot V_b = 1,07 \cdot 1 \cdot 25 = 26,75 \text{ m/s}$$

Referenční tlak větru q_{ref} :

$$q_{ref} = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_{ref}^2$$

$$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

$$q_{ref} = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_{ref}^2 = \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 25^2 = 390,62 \text{ Nm}^2$$

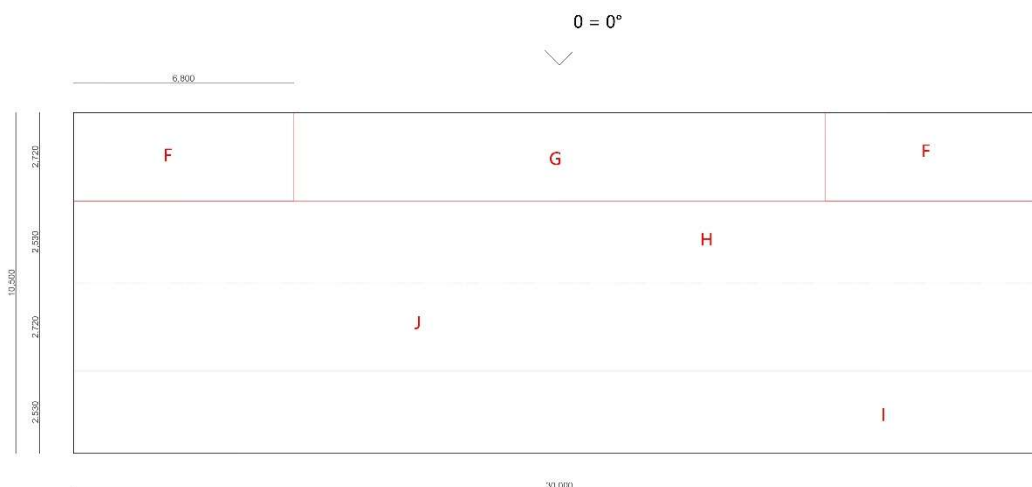
Maximální dynamický tlak q_p :

$$q_p = (1 + 7 \cdot l_v) \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2$$

$$l_v = k_1 / (c_0 \cdot \ln(z/z_0)) = 1 / (1 \cdot \ln(13,6/0,05)) = 0,178$$

$$q_p = (1 + 7 \cdot l_v) \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2 = (1 + 7 \cdot 0,178) \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 26,75^2 = 1004 \text{ Pa}$$

VÝSLEDNÝ TLAK VĚTRU NA STŘECHU – Příčný vítr:



$$E_{min} = (b; 2h) = (30; 2 \cdot 13,6) \dots = 27,2 \text{ m}$$

Plochy části střechy:

$$A_f = 6,8 \cdot 2,7 = 18,5 \text{ m}^2$$

$$A_g = 15 \cdot 2,7 = 40,8 \text{ m}^2$$

$$A_h = 2,53 \cdot 27,2 = 75,9 \text{ m}^2$$

$$A_j = 2,7 \cdot 30 = 81,6 \text{ m}^2$$

$$A_i = 2,53 \cdot 27,2 = 75,9 \text{ m}^2$$

Součinitel tlaku C_{pe} pro sedlové střechy:

$$C_{pei} = -0,4$$

$$C_{pej} = -0,5$$

$$C_{pef} = 0,7$$

$$C_{peg} = 0,7$$

$$C_{peh} = 0,4$$

Tlak „zatížení“ větru na jednotlivé plochy:

$$W_i = -0,4 \cdot 1004 = -0,401 \text{ KN/m}^2$$

$$W_j = -0,5 \cdot 1004 = -0,502 \text{ KN/m}^2$$

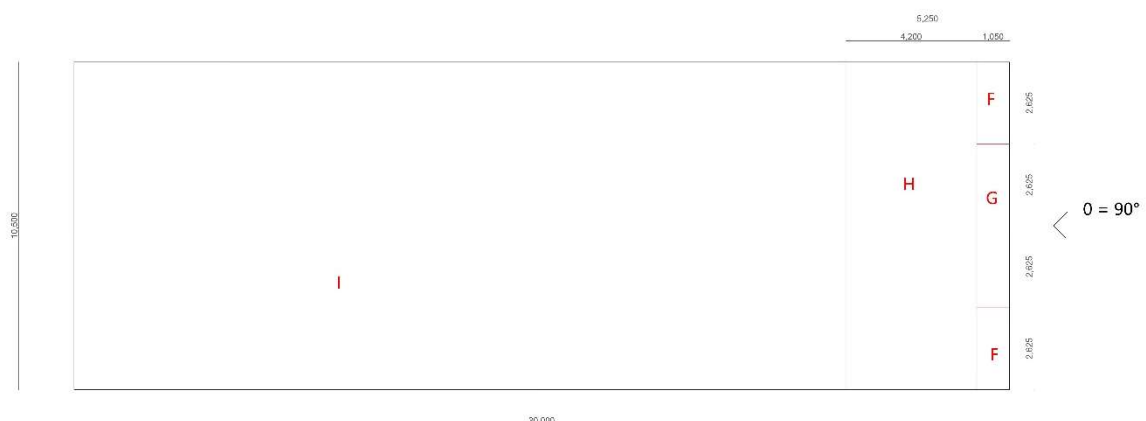
$$W_f = 0,7 \cdot 1004 = 0,703 \text{ KN/m}^2$$

$$W_g = 0,7 \cdot 1004 = 0,703 \text{ KN/m}^2$$

$$W_h = 0,4 \cdot 1004 = 0,401 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{Celkové tlak : } = \underline{0,913 \text{ KN/m}^2}$$

VÝSLEDNÝ TLAK VĚTRU NA STŘECHU – Příčný vítr:



$$E_{min} = (b; 2h) = (10,5; 27,2) \dots = 10,5 \text{ m}$$

Plochy části střechy:

$$A_f = 2,625 \cdot 1,05 = 2,756 \text{ m}^2$$

$$A_g = 5,25 \cdot 1,05 = 5,51 \text{ m}^2$$

$$A_h = 4,2 \cdot 10,5 = 44,1 \text{ m}^2$$

$$A_i = 24,75 \cdot 10,5 = 259,8 \text{ m}^2$$

Součinitel tlaku C_{pe} pro sedlové střechy:

$$C_{pei} = -0,5$$

$$C_{pef} = -1,1$$

$$C_{peg} = -0,5$$

$$C_{peh} = -0,8$$

Tlak „zatížení“ větru na jednotlivé plochy:

$$W_i = -0,5 \cdot 1004 = -0,502 \text{ KN/m}^2$$

$$W_f = -1,1 \cdot 1004 = -1,104 \text{ KN/m}^2$$

$$W_g = -1,4 \cdot 1004 = -1,405 \text{ KN/m}^2$$

$$W_h = -0,8 \cdot 1004 = -0,803 \text{ KN/m}^2$$

Celkové zatížení f_d (vítr + sníh + stálé)... $f_d = 4,683 \text{ KN/m}^2$

Posouzení částí krovu:

- Krokev 120 mm x 220 mm
- Středová vaznice 160 mm x 240 mm
- Sloupek 160 mm x 160 mm

1. POSOUZENÍ KROKVE:

Zatěžovací šířka: ... 0,9m

Celkové zatížení f_d (vítr + sníh + stálé)... $f_d = 4,683 \text{ KN/m}^2$

$$l_{cr} = 3,8 \text{ m}$$

$$b = 0,12 \text{ m}$$

$$h = 0,22 \text{ m}$$

$$\text{vzpěrná délka krokve... } 0,3s < s_d < 0,7s$$

smrkové dřevo SMI

R_{cd} = pevnost dřeva v tlaku II = 12 MPa

R_{fd} = pevnost dřeva v ohybu II = 1,2 MPa

E = modul pružnosti = 10 MPa

1.mezní stav

Ohyb:

$$\text{Průřezový modul: } W = 1/6 \cdot b \cdot h^2 = 1/6 \cdot 0,12 \cdot 0,22^2 = 0,97 \cdot 10^6 \text{ mm}^3$$

$$\text{Moment setrvačnosti: } I_x = 1/12 \cdot b \cdot h^3 = 1,06 \cdot 10^8 \text{ mm}^4$$

$$A_n = b \cdot h = 0,0264 \text{ m}^2$$

$$\text{Napětí v ohybu } \sigma = M/W \leq 12 \text{ MPa}$$

$$M_{ed} = 1/8 \cdot f_d \cdot l^2 = 1/8 \cdot 4,683 \cdot 3,8 = 2,805 \text{ kNm}$$

$$\sigma = 2805 / (0,97 \cdot 10^6) = \mathbf{3,506 \text{ Mpa} \dots \leq 12 \text{ MPa}}$$

VYHOVÍ

SMYK:

$$\text{Napětí ve smyku } T_{xs} = 2/3 \cdot (N_d / (b \cdot h)) \leq 1,2 \text{ MPa}$$

$$N_d = 1/2 \cdot f_d \cdot l = 11,2 \text{ kN}$$

$$T_{xs} = 2/3 \cdot (N_d / (b \cdot h)) = 3/2 \cdot (11200 / (120 \cdot 220)) = \mathbf{0,467 \text{ Mpa} \dots \leq 1,2 \text{ MPa}}$$

VYHOVÍ

2.mezní stav

$$\text{Průhyb} < 300L$$

$$300L = 13,4 \text{ mm}$$

$$W = 5/384 \cdot ((f_d \cdot l^4) / (E \cdot J)) = 5/384 \cdot ((0,0046 \cdot 3,9^4) / (10 \cdot 10^3 \cdot 0,000106)) = 0,011 \text{ m}$$

$$\mathbf{11 \text{ mm} \dots < 13,4 \text{ mm}}$$

VYHOVÍ

2. POSOUZENÍ STŘEDOVÉ VAZNICE:

$$b = 160 \text{ mm}$$

$$h = 240 \text{ mm}$$

$$B = 4000 \text{ mm}$$

smrkové dřevo SMI

$$R_{cd} = \text{pevnost dřeva v tlaku II} = 12 \text{ MPa}$$

$$R_{fd} = \text{pevnost dřeva v ohybu II} = 1,2 \text{ MPa}$$

$$E = \text{modul pružnosti} = 10 \text{ MPa}$$

$$f = (g + (s + w) \cdot \cos \alpha) \cdot B$$

$$\alpha = 35^\circ$$

$$M = 1/8 \cdot f \cdot l^2 = 16,23 \text{ kNm}$$

$$\text{Průřezový modul: } W = 1/6 \cdot b \cdot h^2 = 1/6 \cdot 160 \cdot 240^2 = 1,536 \cdot 10^6 \text{ mm}^3$$

$$\text{Moment setrvačnosti: } I_x = 1/12 \cdot b \cdot h^3 = 1,84 \cdot 10^8 \text{ mm}^4$$

1.mezní stav

Ohyb:

$$\text{Napětí v ohybu } \sigma = M/W \leq 12 \text{ MPa}$$

$$M = 1/8 \cdot f \cdot l^2 = 16,23 \text{ kNm}$$

$$\sigma = 16,23 \cdot 10^6 / (1,536 \cdot 10^6) = \mathbf{10,56 \text{ Mpa} \dots \leq 12 \text{ MPa}}$$

VYHOVÍ

SMYK:

$$\text{Napětí ve smyku } T_{xs} = 2/3 \cdot (N_d / (b \cdot h)) \leq 1,2 \text{ MPa}$$

$$N_d = 1/2 \cdot f_d \cdot l = 1/2 \cdot 4,6 \cdot 4 = 9,2 \text{ kN}$$

$$T_{xs} = 2/3 \cdot (N_d / (b \cdot h)) = 3/2 \cdot (9200 / (160 \cdot 240)) = \mathbf{0,359 \text{ Mpa} \dots \leq 1,2 \text{ MPa}}$$

VYHOVÍ

2.mezní stav

$$\text{Průhyb} < 300L$$

$$300L = 13,333 \text{ mm}$$

$$W = 5/384 \cdot ((f_d \cdot l^4) / (E \cdot J)) = 5/384 \cdot ((0,0046 \cdot 4^4) / (10 \cdot 10^3 \cdot 1,84 \cdot 10^8)) = 8,33 \text{ m}$$

8,33 mm ... < 13,33 mm
VYHOVÍ

3. POSOUZENÍ SLOUPKU:

Rozměry: 160 mm x 160 mm

Výška 2180 mm

Uložení na obou koncích je vetknuté

Osová síla $N = 71,76 \text{ kN}$

Plocha $A = b \cdot h = 160 \cdot 160 = 25600 \text{ mm}^2$

2 svorníky o ploše 16 mm

Oslabená plocha $A_{nt} = A - 2 \cdot 16 \cdot 160 = 20480 \text{ mm}^2$

Vzpěrová délka $l_{cr} = 2180 \text{ mm}$

Poloměr setrvačnosti neoslabeného průměru:

$i_x = i_y = 0,289 \cdot 160 = 46,2 \text{ mm}$

$\Gamma = l_{cr}/i_y = 2180/46,2 = 47,2 \dots$ součinitel vzpěrnosti = 0,816

VZPĚR:

$N/A = 71760/25600 = 2,803 \text{ MPa}$

$\rho \cdot R_{cdy} = 0,816 \cdot 12 = 9,8 \text{ MPa}$

2,803 < 9,8 MPa

VYHOVÍ

NA PROSTÝ TLAK:

$N/A_{tn} = 71760/20480 = 3,5 \text{ MPa}$

3,5 < 12 MPa

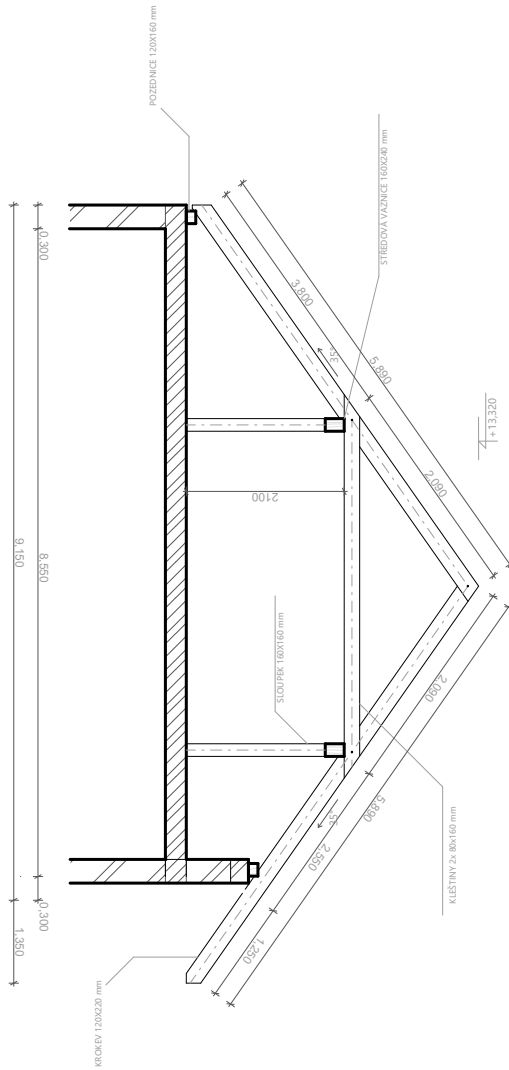
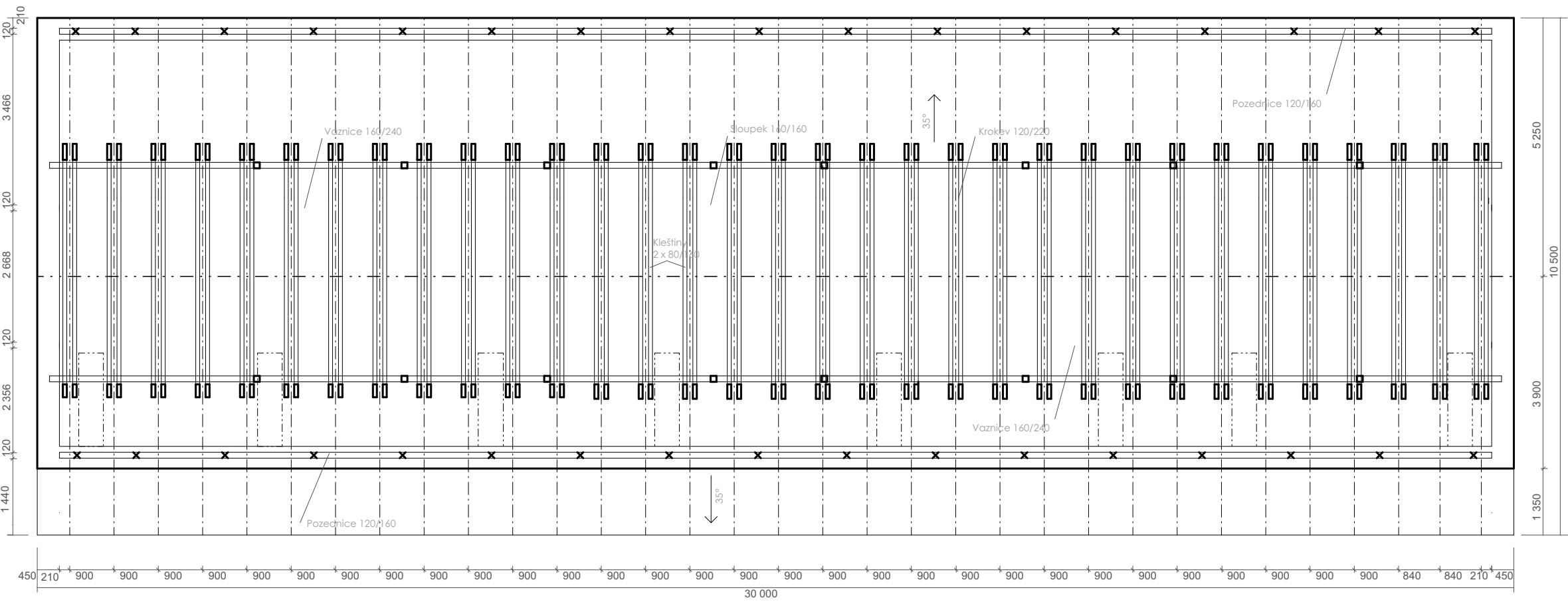
VYHOVÍ

D.1.2 C

VÝKRESOVÁ ČÁST

Název projektu:	Lihovar Nižbor
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Adam Doskočil
Akademický rok:	2024/2025

VÝKRES KROVU BYTOVÝ DŮM:



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



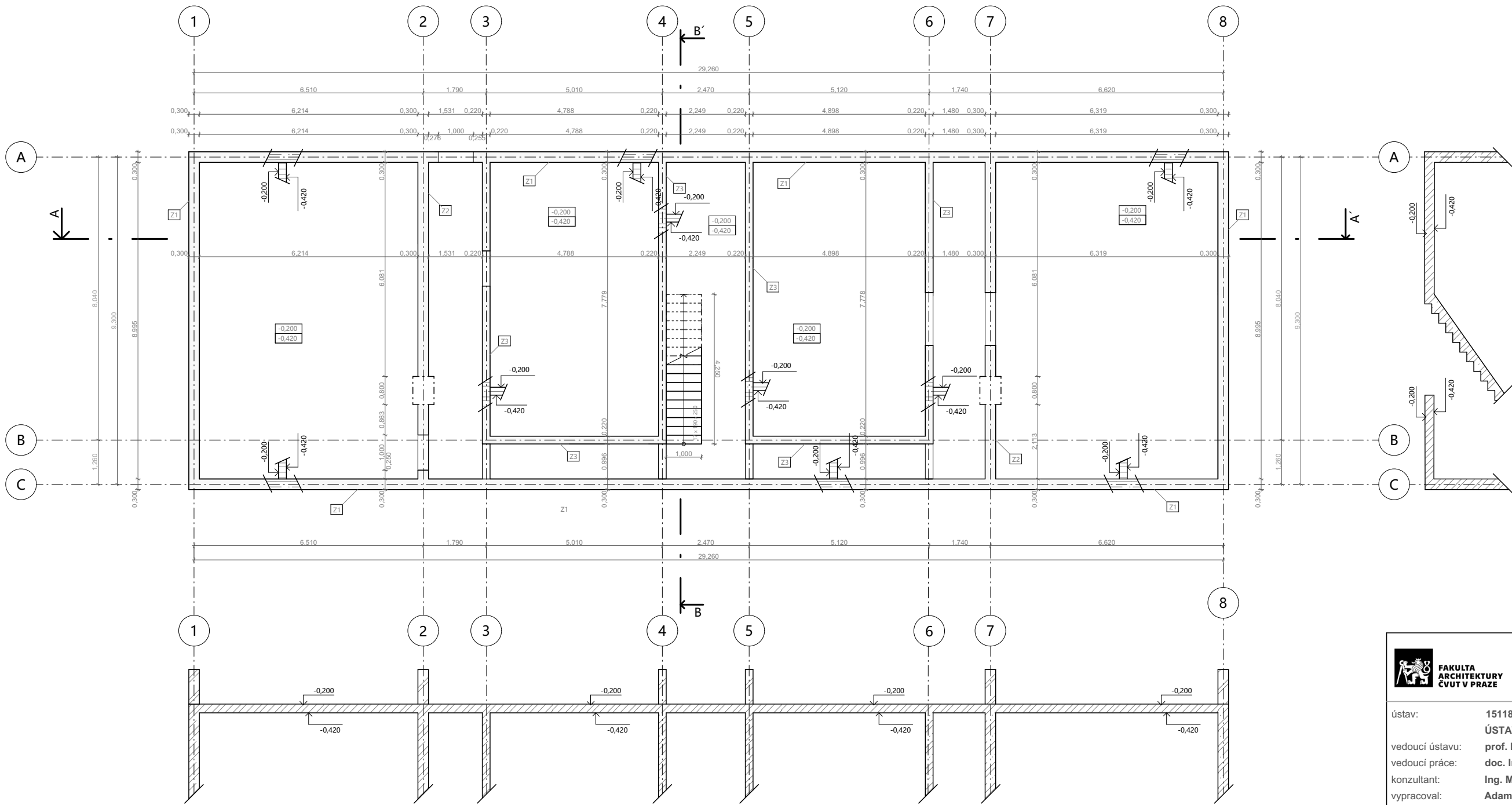
±0,000 = 235 m.n.m.

ústav: 15118
ÚSTAVNAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce: doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
konzultant: Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.
vypracoval: Adam Doskočil

stupeň projektu: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu: LIHOVAR NIŽBOR
část projektu: D

výkres: VÝKES KROVU BYTOVÝ DŮM
-

číslo výkresu: D.1.2C
formát: A3
měřítko: 1:100
datum revize: 25/02/2025



LEGENDA PRVKŮ:

- D01 STROPNÍ MONOLITICKÁ DESKA ŽB. tl. 220 mm
- Z1 MONOLITICKÁ STĚNA ŽB. OBVODOVÁ tl. 300 mm
- Z2 MONOLITICKÁ STĚNA ŽB. VNITŘNÍ tl. 300 mm
- Z3 MONOLITICKÁ STĚNA ŽB. VNITŘNÍ tl. 220 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON
- Beton C35/40
- Ocel B500B
- ZDIVO POROTHERM 300 mm



±0,000 = 235 m.n.m.

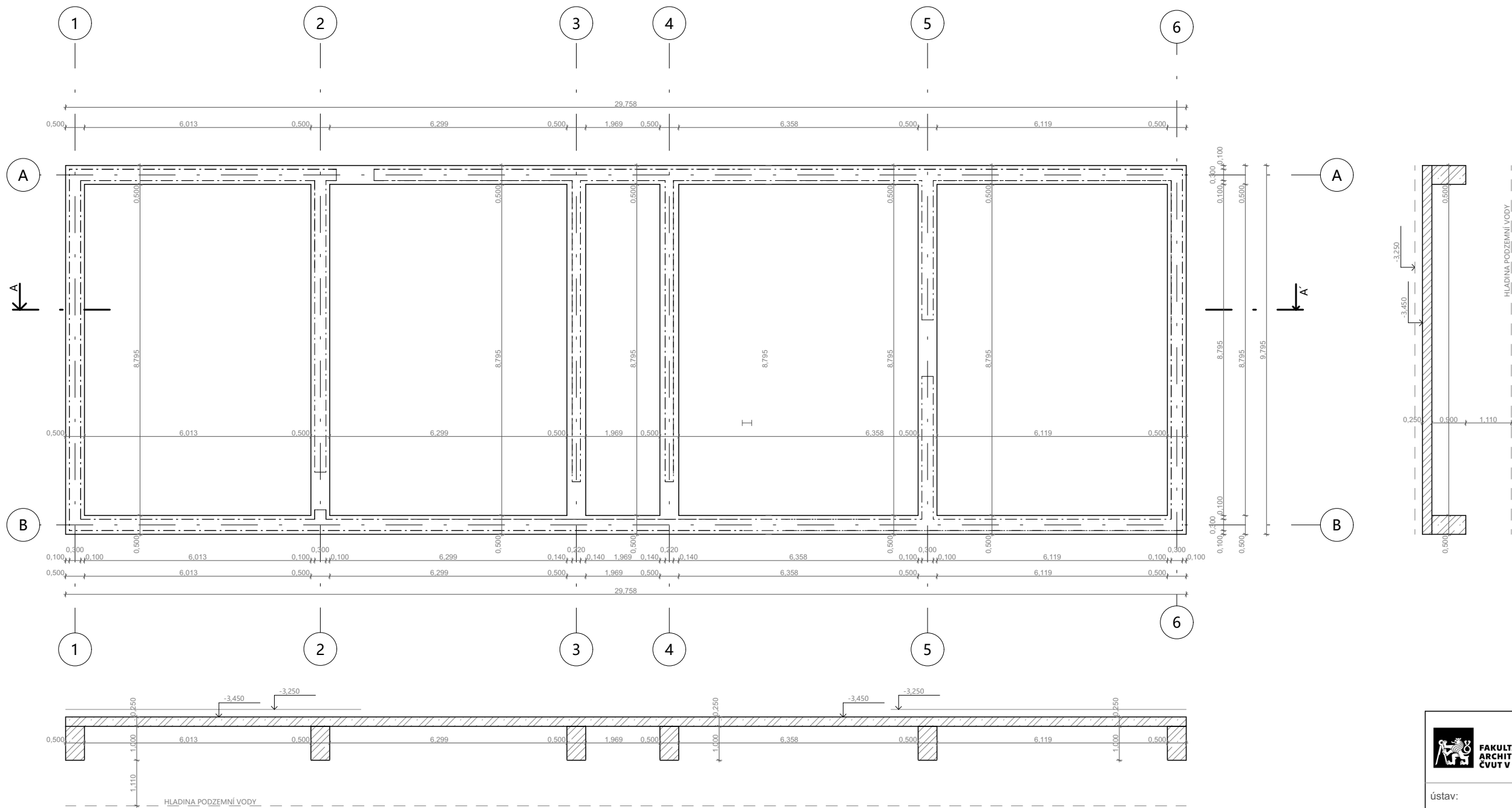
ústav: 15118
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce: doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
konzultant: Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.
vypracoval: Adam Doskočil

stupeň projektu: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu: LIHOVAR NIŽBOR
část projektu: D

výkres: VÝKRES TVARŮ BYTOVÝ DŮM
-

číslo výkresu: D.1.2C
formát: A3
měřítko: 1:125
datum revize: 25/02/2025

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA PRVKŮ:

D01	STROPNÍ MONOLITICKÁ DESKA ŽB. tl. 220 mm
Z1	MONOLITICKÁ STĚNA ŽB. OBVODOVÁ tl. 300 mm
Z2	MONOLITICKÁ STĚNA ŽB. VNITŘNÍ tl. 300 mm
Z3	MONOLITICKÁ STĚNA ŽB. VNITŘNÍ tl. 220 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ:

	ŽELEZOBETON
Beton C35/40	
Ocel B500B	
	ZDIVO POROTHERM 300 mm



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 235 m.n.m.

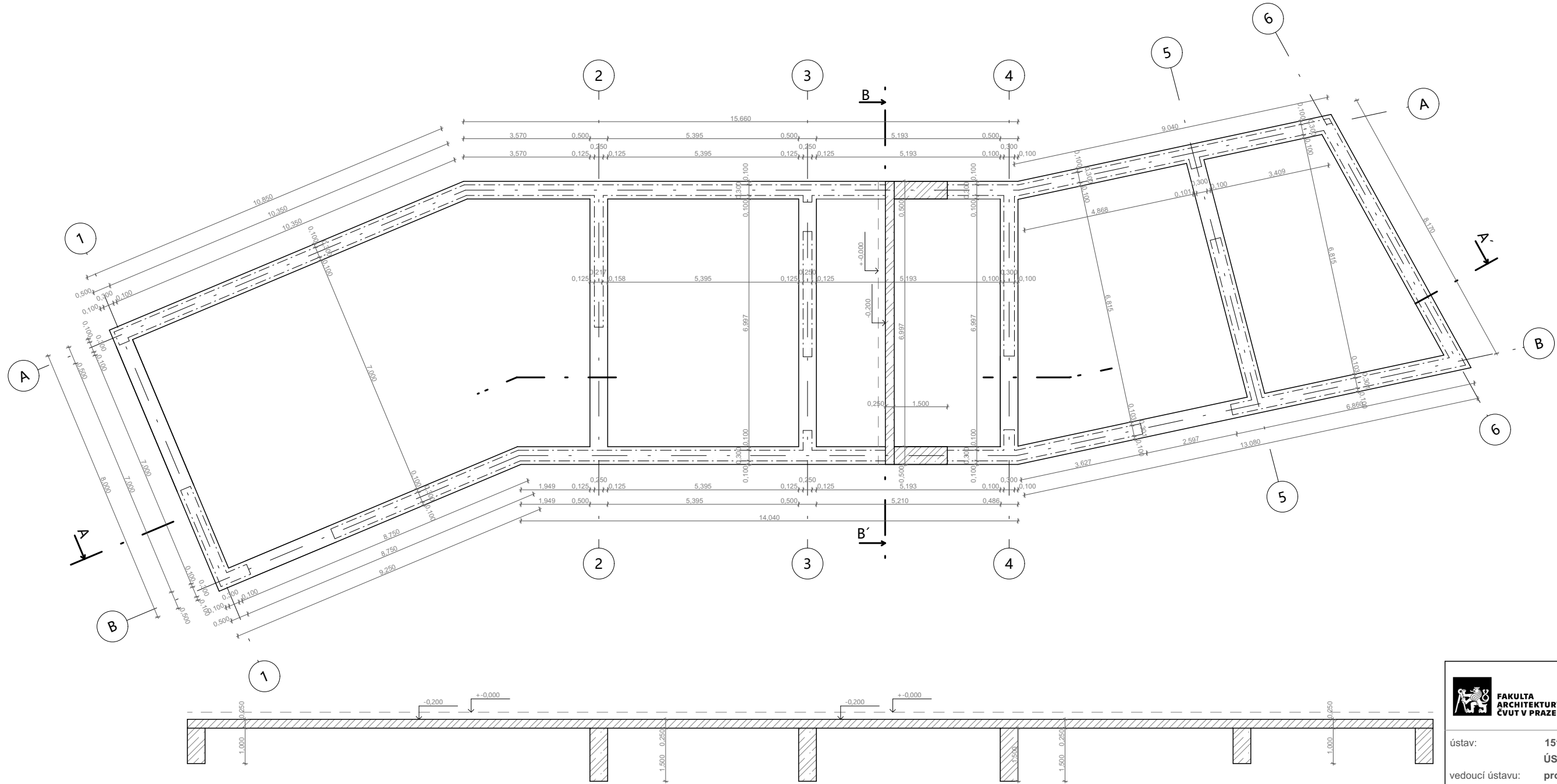


ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
konzultant:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.
vypracoval:	Adam Doskočil

stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR
část projektu:	D

výkres:	VÝKRES ZÁKLADŮ BYTOVÝ DŮM
	-

číslo výkresu:	D.1.2C
formát:	A3
měřítko:	1:100
datum revize:	25/02/2025



LEGENDA PRVKŮ:

D01	STROPNÍ MONOLITICKÁ DESKA ŽB. tl. 220 mm
Z1	MONOLITICKÁ STĚNA ŽB. OBVODOVÁ tl. 300 mm
Z2	MONOLITICKÁ STĚNA ŽB. VNITŘNÍ tl. 300 mm
Z3	MONOLITICKÁ STĚNA ŽB. VNITŘNÍ tl. 220 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ:

	ŽELEZOBETON
Beton C35/40	
Ocel B500B	
	ZDIVO POROTHERM 300 mm



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 235 m.n.m.



ústav:	15118
vedoucí ústavu:	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí práce:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
vypracoval:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.
	Adam Doskočil

stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR
část projektu:	D

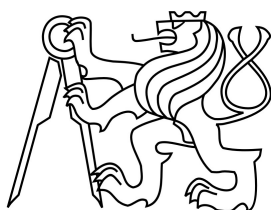
výkres:	VÝKRES ZÁKLADŮ LIHOVAR
	SKLAD
	-

číslo výkresu:	D.1.2C
formát:	A3
měřítko:	1:100
datum revize:	25/02/2025

Bakalářská práce

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:
Vedoucí práce:
Konzultant:
Vypracoval:
Akademický rok:

Lihovar Nížbor
doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný
Dr.-Ing. Petr Jůn
Adam Doskočil
2024/2025

OBSAH:

Úvod	2
Zkratky používané ve zprávě	3
a) Seznam použitých podkladů pro zpracování	3
b) 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
c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)	4
d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)	4
e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)	6
f) Zhodnocení navržených stavebních hmot	6
g) 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	7
h) Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	8
i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst	9
j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	9
k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	9
l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	9
m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	10
n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	10
o) 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	11
Závěr	11

SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:

Příloha A Výpočet požárního rizika

SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:

D.1.3.01	PBŘS – Koordináční situační výkres	M 1:400
D.1.3.02	PBŘS – Půdorys 1.NP	M 1:175

Úvod

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

Zkratky používané ve zprávě

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

a) 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 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [10] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [11] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [12] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [13] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [14] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [15] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [16] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
- [17] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [18] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);

- [19] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [20] 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);
- [21] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [22] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb.
- [23] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- [24] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [25] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [26] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [27] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [28] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [29] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

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

▪ Popis navrhovaného stavu objektu

Projekt se skládá celkem ze 4 objektů: Lihovar, sklad, prodejna a bytový dům. Objekty jsou orientovány na pozemku tak, že mezi nimi vzniká dvůr. Bytový dům má suterén a 2 nadzemní podlaží, prodejna i sklad jsou jednopodlažní a lihovar má částečné patro, kde se nachází prostor pro zaměstnance, hlavní prostor lihovaru je jednopodlažní. Celková zastavěná plocha je 676.2 m². Bytový dům má celkem 8 bytových jednotek z toho 4 mezonety. Dispoziční řešení přízemních bytů je 2kk o rozloze 50 m², byty v patře jsou dvoupodlažní 3kk o rozloze 73 m².

▪ Popis konstrukčního řešení objektu

Objekty jsou založeny na základových pasech a svislé nosné konstrukce jsou obvodové stěny z cihel Heluz 300 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou monolitické ŽB stropy. Střešní konstrukce krovů v objektech bytové stavby a prodejny má mezikrokevní izolaci a v lihovaru je pak izolace nadkrokevní. Střecha skladu je plochá se zelenou extenzivní plochou. Střešní plášť u ostatních objektů je plechový. Schodiště jsou ŽB monolitická.

▪ Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu lihovar dvoupodlažní, bytová stavba čtyřpodlažní, sklad jednopodlažní, prodejna jednopodlažní.

Požární výška objektu lihovar **h = 3 m**, bytová stavba **h = 9,2 m**, sklad **h = 0 m**, prodejna **h = 0 m**.

Konstrukční systém objektu nehořlavý

▪ Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekt bytového domu je klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833] s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 8 obytných buněk (bytů). Budova tak bude v bytové části objektu, včetně provozně navazujících částí, posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0833].

c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN [73 0802] a ČSN [73 0802] následovně:

- Obytné buňky (byty) dle 3.1a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy.
- Chodby spojující obytné buňky s východem na volné prostranství tvoří samostatné PÚ dle čl.5.3.1 normy ČSN [73 0833].

- Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž skladovací prostory potřeb pro domácnost (sklepy), dle jejich dispozičního uspořádání, technická místnost, místnost elektro a kočárkárna s kolárnou.
- Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.
- Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt BD bude umístěn v místnosti elektro a dle normy ČSN [73 0848] tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.
- Prodejna je řešena jako jeden samostatný PÚ
- Sklad ovoce a bylin je řešen jako samostatný PÚ

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

■ Požární riziko a SPB

Rozdělení do požárních úseků dle normových požadavků a dispozičního řešení s uvedeným výpočtovým požárním zatížením p_v a SPB (viz výkresová část PBŘS):

PÚ N1.01: $p_v = 41,1 \text{ kg/m}^2$, Lihovar I.SPB

PÚ bez požárního rizika (PBR) v souladu s čl.6.7 normy ČSN [2]. Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 5,0 \text{ kg/m}^2$; $a_s = 0,9$ (dveře).

Nahodilé požární zatížení:

- $p_n = 30,0 \text{ kg/m}^2$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 35,0 \cdot 0,963 \cdot 1,22 \cdot 1,0 = \underline{41,1 \text{ kg/m}^2}$$

- požární zatížení $p = p_n + p_s = 30 + 5 = \underline{35,0 \text{ kg/m}^2}$
- součinitel $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = \underline{0,963}$
- součinitel $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = \underline{1,22}$
- součinitel $c = \underline{1,0}$

PÚ N1.02: $p_v = 33,8 \text{ kg/m}^2$, Sklad I.SPB

PÚ bez požárního rizika (PBR) v souladu s čl.6.7 normy ČSN [2]. Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 5,0 \text{ kg/m}^2$; $a_s = 0,9$ (dveře).

Nahodilé požární zatížení:

- $p_n = 20,0 \text{ kg/m}^2$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 25,0 \cdot 0,82 \cdot 1,64 \cdot 1,0 = \underline{33,8 \text{ kg/m}^2}$$

- požární zatížení $p = p_n + p_s = 20 + 5 = \underline{25,0 \text{ kg/m}^2}$
- součinitel $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = \underline{0,82}$
- součinitel $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = \underline{1,64}$
- součinitel $c = \underline{1,0}$

PÚ N5.03: $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$, Byt III.SPB

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ p_v bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl. B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

PÚ N1.04: $p_v = 59,4 \text{ kg/m}^2$, Prodejna I.SPB

PÚ bez požárního rizika (PBR) v souladu s čl.6.7 normy ČSN [2]. Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 5,0 \text{ kg/m}^2$; $a_s = 0,9$ (dveře).

Nahodilé požární zatížení:

- $p_n = 50,0 \text{ kg/m}^2$

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 55,0 \cdot 1,05 \cdot 1,03 \cdot 1,0 = \underline{59,4 \text{ kg/m}^2}$$

- požární zatížení $p = p_n + p_s = 50 + 5 = \underline{55,0 \text{ kg/m}^2}$
- součinitel $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = \underline{1,05}$
- součinitel $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = \underline{1,03}$
- součinitel $c = \underline{1,0}$

▪ **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 N1.01: $a = 0,9$, rozměry_{max} ... 90 x 65 m >
rozměry_{skut} ... 7,0 x 16,8 m ... vyhovuje
- PÚ N1.02: $a = 0,81$, rozměry_{max} ... 110 x 75 m >
rozměry_{skut} ... 7,0 x 5,51 m ... vyhovuje
- PÚ N1.03: $a = 0,92$, rozměry_{max} ... 90 x 65 m >
rozměry_{skut} ... 6,84 x 10,7 m ... vyhovuje
- PÚ N1.04: $a = 0,97$, rozměry_{max} ... 90 x 65 m >
rozměry_{skut} ... 9,0 x 6,25 m ... vyhovuje
- PÚ N1.05: $a = 1,10$, rozměry_{max} ... 80 x 60 m >
rozměry_{skut} ... 9,12 x 4,60 m ... vyhovuje

Žádný z posuzovaných PÚ není navržen jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PÚ zi je tak v souladu s čl.7.3.2 normy ČSN [73 0802] u všech PÚ **vyhovující**.

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

V souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802] jsou pro objekt BD zařazeného do budov skupiny OB2 požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh kladeny dle pol. 1-11 tab.12 téže normy, příp. dle upřesňujících požadavků normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro III.SPB.

stavební konstrukce	materiál	SPB	požadované PO	skutečné PO	posouzení
obvodová stěna v 1np	zdivo tl. 300	II	45DP1	REI90DP1	vyhovuje
příčky	SDK tl. 110 mm	II	30DP3	REI60DP1	vyhovuje
instalační příčky	dvojitá SDK tl. 300	II	30DP3	REI30DP1	vyhovuje
střecha v lihovaru	krov s nadkroevní izolací	I	30DP1	REI30DP1	vyhovuje
střecha sklad	monolitický ŽB tl. 200 mm	I	45DP1	REI90DP1	vyhovuje

▪ **Obvodové stěny:**

Obvodové stěny jsou navrženy jako zděné, Porootherm 300. Konstrukce se nachází v požárním úseku zařazeném do SPB 2, proto je dle tab. 9 ČSN 73 0802 ed. 2 požadována požární odolnost REI 45 DP1. Navržená konstrukce splňuje REI 90 DP1 dle ČSN EN 1992-1-2 a ČSN 73 2402, což požadavek převyšuje.

▪ **Nosné konstrukce střech:**

Nosná konstrukce střech je navržena jako dřevěný krov s nadkroevní izolací. Konstrukce se nachází v požárním úseku zařazeném do SPB 1, proto je dle tab. 9 ČSN 73 0802 ed. 2 požadována požární odolnost REI 30 DP1. Navržená konstrukce splňuje REI 30 DP1 dle ČSN EN 1992-1-2 a ČSN 73 2402, což požadavku vyhovuje.

▪ **Nenosné konstrukce uvnitř PÚ:**

SDK příčky oddělující jednotlivé požární úseky jsou navrženy jako požárně dělicí konstrukce s požadovanou požární odolností EI 30 dle pol. 6 tab. 12 ČSN 73 0802. Příčky budou provedeny jako systémové skladby klasifikované v druhu konstrukce DP1, s doložením požární odolnosti dle technického listu výrobce.

▪ **Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC:**

Konstrukce schodiště je navrženo jako monolitická železobetonová konstrukce s minimálním krytím výztuže 20 mm. Konstrukce se nachází v požárním úseku zařazeném do SPB 1, proto je dle tab. 9 ČSN 73 0802 ed. 2 požadována požární odolnost REI 45 DP1. Navržená konstrukce splňuje REI 90 DP1 dle ČSN EN 1992-1-2 a ČSN 73 2402, což požadavek převyšuje.

▪ **Střešní pláště:**

Plochá střecha s extenzivní vegetací se nachází nad prostorem skladu, který je zařazen do SPB 1. Požární odolnost se dle ČSN 73 0802 vyžaduje EI 15. Materiály třídy reakce na oheň A1–A2, bez vlivu na šíření požáru. Střecha je protipožární, a proto se neuvažuje jako požárně otevřená kce. Skutečná odolnost je REI 60.

Závěr: Na základě výše uvedeného posouzení je možné konstatovat, že navržené stavební konstrukce splňují požadavky na požární odolnost dle ČSN 73 0802 ed. 2, případně dalších souvisejících norem (např. ČSN EN 1992-1-2, ČSN 73 0833). Konstrukce vyhovují z hlediska požární odolnosti i třídy reakce na oheň ve vztahu ke stupni požární bezpečnosti příslušných požárních úseků.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

Cihla PoroTherm 300 – základní nosný konstrukční materiál, třída reakce na oheň A1, vykazuje požární odolnost dle ČSN EN 1992-1-2, splňuje požadavky na DP1 konstrukce bez nutnosti doplňkových úprav.

Minerální vata – použita zejména jako tepelná a požární izolace, třída reakce na oheň A1, nehořlavý materiál, zajišťující požadovanou odolnost a zpomalení šíření požáru.

Sádrokartonové desky – SDK příčky jsou navrženy jako nenosné požárně odolné konstrukce ze systémových skladeb Knauf. Použité SDK desky jsou typu **DF (dle ČSN EN 520)** s požární odolností konstrukce **EI 30 DP3**, ověřenou dle protokolů o klasifikaci od výrobce. SDK konstrukce tvoří třídu reakce na oheň minimálně **A2-s1, d0**, odpovídající třídě **DP3** dle **ČSN 73 0810**. V konstrukcích je použita nehořlavá izolace z minerální vaty, která přispívá k dosažení požadované požární odolnosti.

Sklo – pro výplně otvorů. Použité zasklení je nepožárně odolné, ale materiálově odpovídá požadavkům pro konstrukce v požárním úseku SPB I; u prosklených konstrukcí je zajištěn soulad s limity požárně otevřených ploch dle přílohy E ČSN 73 0802.

g) 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

▪ **Obsazení objektu osobami**

1.NP	Sklad	kapacita dle PD = 2 osoby	obsazení osobami = 7 osob
1.NP	Prodejna	kapacita dle PD = 4 osoby	osobami
= 12 osob			
1.NP	Lihovar	kapacita dle PD = 8 osob	osobami
= 16 osob			
1.NP	Byt 1	kapacita dle PD = 2 osoby	obsazení osobami = 4 osoby
2.NP	Byt 1	kapacita dle PD = 4 osoby	obsazení osobami = 6 osob
2.NP	Prostor pro zaměstnance	kapacita dle PD = 6 osob	
	obsazení osobami = 8 osob		

Celková projektovaná kapacita obytných buněk (bytů) posuzovaného objektu BD ve 1. - 2.NP je **24 osob**. Celkové obsazení dané části objektu osobami je dle výše uvedeného souhrnu **40 osob**.)

▪ Použití a počet únikových cest

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

▪ 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. Je navrženo přirozené větrání. NÚC je v přímém kontaktu s exteriérem.

▪ Posouzení podmínek evakuace z PÚ:

Patro bytového domu s kapacitou 24 osob a únikovou cestou o efektivní šířce 1,6 m byla stanovena celková doba evakuace $t_e \approx 2,6$ min. Tato doba je kratší než předpokládaná doba ohrožení osob $t_o \geq 3$ min, a tedy evakuace osob je zajištěna v bezpečném čase. Podmínka $t_e \leq t_o$ je splněna.

▪ Mezní délky únikových cest

Z hlediska dispozice posuzovaného objektu, v rámci, kterého se jedná o prostory provozu budovy skupiny OB2, je užito čl.5.3.6 normy ČSN [73 0833] a čl.9.9.3 normy ČSN [73 0802], kdy se délka NÚC měří od osy východu z obytné buňky nebo ucelené skupiny místností (USM) – nejvýše pro 40 osob, podlahová plocha nejvýše 100 m², největší vnitřní vzdálenost 25 m k východu.

U prostorů určených pro souběžný pobyt osob (např. sklad, lihovar, prodejna), se délka NÚC posuzuje od osy nejvzdálenějšího trvale přístupného místa dané místnosti až po východ do navazující únikové komunikace.

PÚ N1.01:	$\alpha = 0,90$, Lihovar	$l_{max} = 30,00m = l_{skut} = 12,4m.....$	vyhovuje
PÚ N1.02:	$\alpha = 0,81$, Umývárna ovoce	$l_{max} = 35,00m = l_{skut} = 13,10m.....$	vyhovuje
PÚ N1.03:	$\alpha = 0,92$, Sklad ovoce	$l_{max} = 30,00m = l_{skut} = 8,6m.....$	vyhovuje
PÚ N1.04:	$\alpha = 0,97$, Byty	$l_{max} = 25,00m = l_{skut} = 21,80m.....$	vyhovuje
PÚ N1.05:	$\alpha = 1,10$, Prodejna	$l_{max} = 20,00m = l_{skut} = 8,8m.....$	vyhovuje

▪ Šířky únikových cest

▪ Dveře na únikových cestách

V NÚC nejsou žádné dveře ve směru únikové cesty

▪ Schodiště na únikových cestách

▪ Osvětlení únikových cest

V souladu s článkem 9.5.9 ČSN 73 0802 je v posuzovaném objektu – bytovém domě zařazené do budov skupiny OB2 – požadováno nouzové osvětlení na nechráněných únikových cestách (NÚC). Osvětlení slouží pro zajištění bezpečného opuštění objektu při výpadku napájení a musí být zajištěno zejména v místech vnitřních komunikací, které jsou součástí NÚC.

▪ Označení únikových cest

Únikové cesty (NÚC) budou označeny dle čl. 9.5.10 ČSN 73 0802 a ČSN EN ISO 7010 pomocí trvale viditelného značení směru úniku, včetně nouzového osvětlení v případě výpadku el. energie. Označení bude umístěno na všech směrových změnách a východech z objektu.

▪ Zvuková zařízení

Instalace zvukového zařízení pro vyhlášení požárního poplachu není v objektu bytového domu zařazené do skupiny OB2 požadována, neboť dle ČSN 73 0831 a souvisejících předpisů se povinnost vztahuje zejména na školská a obdobná zařízení od určité kapacity.

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

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

▪ **Severní a jižní pohled:**

- otvor okna: (PÚ N1.04)	$l = 1,50 \text{ m}, h = 1,50 \text{ m}, p_o = 100\%, p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$...	<u>$d = 1,86 \text{ m}$</u>
	odstupová vzdálenost na okraji POP	... <u>$d' = 1,55 \text{ m}$</u>
	přesah radiace do stran (od krajů sálavé plochy)	... <u>$d'_s =$</u>
		1,27m
- otvory oken: (PÚ N1.01)	$l = 2,00 \text{ m}, h = 2,61 \text{ m}, p_o = 61,34\%, p_v = 41,10 \text{ kg/m}^2$...	<u>$d = 2,76 \text{ m}$</u>
	přesah radiace do stran (od krajů sálavé plochy)	... <u>$d'_s =$</u>
		1,85m

U druhu konstrukce střešního pláště DP3 se sklonem střešní roviny do 35° a bez vyložení přes líc obvodové stěny o víc než 1m dle čl.10.4.7 ČSN [73 0802] se nepředpokládá odpadávání hořících částí. V případě konstrukce střechy posuzovaného objektu se jedná o plochou střechu nad požárním stropem bez vyložení střešní roviny přes líc obvodové stěny.

Závěr:

Celkový stav z hlediska zásahu PNP posuzovaných objektů do sousedních staveb nebo na sousední pozemky je vyhovující. Sousední pozemky a tím i stavby jsou v dostatečné vzdálenosti. PNP okolních staveb nijak nezasahuje do nově navrženého objektu či na pozemek dotčený stavebním záměrem.

i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

▪ **Vnitřní odběrná místa**

Vzhledem k charakteru objektu (lihovar, bytový dům budova skupiny OB2) a velikosti požárního úseku není dle ČSN 73 0873 požadována instalace vnitřního odběrného místa (hydrantového systému). Požadavky na vnitřní zásah jsou zajištěny jinými prostředky požární ochrany.

▪ **Vnější odběrná místa**

Pro objekt je zajištěn požadovaný vnější odběr požární vody z existující podzemní požární vodovodní sítě v dosahu – dle článků 4.1 až 4.3 ČSN 73 0873. Odběrné místo (hydrant) je v souladu s požadavky normy do vzdálenosti do 150 m od objektu a umožňuje zásah jednotek požární ochrany.

Závěr: Vyhovuje, není nutné zřizovat nové odběrné místo.

j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

▪ **Přístupové komunikace**

Z hlediska požadavků ČSN 73 0802 pro nevýrobní objekty. Tato norma stanovuje, že přístupové komunikace musí umožnit bezpečný příjezd a operativní zásah jednotek požární ochrany. Pozemní komunikace ul. Stradonická a k ní přilehlá nově vytvořená příjezdová komunikace k objektu, vyhovují pro průjezd a manipulaci složek IZS, protože splňují minimální rozměry.

▪ **Vjezdy a průjezdy**

Vzhledem k umístění objektu v centru obce Nižbor (ul. Stradonická), je k budově zajištěn přístup z veřejné komunikace s dostatečnými šířkovými i výškovými parametry. Objekt není součástí uzavřeného areálu, a proto není nutné řešit samostatné vjezdy a průjezdy. Požadavky dle ČSN 73 0802 jsou tímto splněny.

▪ **Nástupní plochy (NAP)**

Vzhledem k výšce objektu (jednopodlažní do 12 m) a jeho přístupnosti z veřejné komunikace není nutné zřizovat nástupní plochu dle čl. 9.6.1 normy ČSN 73 0802. Požární technika má k objektu zajištěný přímý přístup z přilehlých komunikací, což plně vyhovuje požadavkům normy.

▪ Vnitřní zásahové cesty

Vzhledem k dispozici objektu (jednopodlažní restaurace do 22,5m) a možnosti přímého zásahu z vnějších přístupových cest není nutné zřizovat vnitřní zásahové cesty dle čl. 9.4 normy ČSN 73 0802. Prostory jsou dobře přístupné z nechráněných únikových cest, přičemž průchodné trasy umožňují pohyb jednotek požární ochrany bez nutnosti speciálně upravených zásahových tras.

k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0833 jsou v objektu lihovaru požadovány přenosné hasicí přístroje v obou požárních úsecích. Zejména v prostorách lihovaru (varny) a umývárny (třída D). V případě nejasného požárního rizika byla potřeba PHP stanovena výpočtem dle přílohy č. 6 vyhlášky 23/2008 Sb. Výsledkem je minimální potřeba jednoho PHP (konkrétně práškového 6 kg s hasicí schopností 21 A) na požární úsek lihovaru a prodejny.

Prostor skladu bude vybaven jedním přenosným pěnovým hasicím přístrojem s hasicí schopností 13 A dle ČSN 73 0833. V bytovém domě pak počet a druh přenosných hasicích strojů byl stanoven z normy ČSN 73 0833. a to, na NÚC bude jeden přenosný pěnový hasicí přístroj s hasicí schopností 13 A. Samotné bytové jednotky pak PHP nevyžadují.

l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby**▪ Prostupy rozvodů**

Prostupy instalací (elektro, voda, vzduchotechnika apod.) mezi požárními úseky budou provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 0810. V místech prostupů požárně dělícími konstrukcemi (např. stěny, stropy s požární odolností) budou tyto prostupy utěsněny a utěsnění bude mít stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou prostupují. Pro požární utěsnění budou použity certifikované systémy (např. protipožární tmely, manžety, ucpávky)

▪ Vzduchotechnická zařízení (VZT)

(pouze uvést princip řešení z hlediska požární ochrany – výtah z normy)

▪ Dodávka elektrické energie

(pouze uvést princip řešení z hlediska požární ochrany – výtah z normy, příp. nutnost zřízení tlačítek total stop a central stop, UPS apod.)

▪ Vytápění objektu

(Vytápění objektu je zajištěno pomocí plynových kotlů, napojené na centrální plynovod. Ve smyslu čl. 12.3.1 normy ČSN 73 0802 se jedná o přímý způsob vytápění, kdy je spalovací zařízení umístěno přímo v objektu v 1PP. Z hlediska požární bezpečnosti se tak vyžaduje žádný zvláštní požární oddíl pro kotelnu, a provoz vytápění ovlivňuje požárně-bezpečnostní řešení stavby.)

▪ Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO)

Z hlediska norem není v posuzovaných požárních úsecích objektu skupiny OB2 požadována instalace nouzového ani panikového osvětlení. Nouzové osvětlení je použito pouze na vnitřních komunikacích, které jsou součástí NÚC. Navržený systém bude nezávislý, napájený z vlastních akumulátorových baterií ve svítidlech, bez návaznosti na další požárně bezpečnostní zařízení

▪ Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

Instalace elektrické požární signalizace (EPS) není v posuzovaném objektu požadována, a to s ohledem na velikost, charakter provozu a zařazení objektu do skupiny OB2 dle ČSN 73 0833.

V objektu nejsou navržena žádná další požárně bezpečnostní zařízení (PBZ), která by vyžadovala návaznost na systém EPS. Z tohoto důvodu není EPS v objektu navrhována. Navržené jsou pouze samočinné detektory kouře s vlastním akumulátorem na vnitřních komunikacích, které jsou součástí NÚC.

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

Instalace stabilního ani doplňkového hasicího zařízení (SHZ/DHZ) není v objektu vyžadována, a to s ohledem na typ provozu, požární riziko a zařazení objektu do skupiny OB2 dle ČSN 73 0833.

V objektu jsou pouze ruční hasicí přístroje (PHP) v předepsaném rozsahu dle ČSN 73 0873, bez návaznosti na další požárně bezpečnostní zařízení. Napájení ani zálohování (např. UPS) zde není relevantní.

▪ **Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)**

Instalace samočinného odvětrávacího zařízení (SOZ) není v objektu požadována, a to s ohledem na dispoziční řešení, velikost požárních úseků a zařazení objektu do skupiny OB2 dle ČSN 73 0833 a ČSN 73 0802.

Objekt je vybaven nechráněnými únikovými cestami bez nutnosti odvodu kouře a tepla pomocí SOZ. Vzhledem k absenci návaznosti na jiná požárně bezpečnostní zařízení není instalace SOZ navrhována. Napájení ani záložní zdroj (např. UPS) není vyžadován.

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

Všechny navržené stavební konstrukce i stavební hmoty splňují požadavky na požární odolnost a třídu reakce na oheň dle charakteru provozu a zařazení objektu do skupiny OB2. Zvláštní opatření ke zvýšení požární odolnosti nebo snížení hořlavosti nejsou nutná.

n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

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

- **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**
 - Stabílní (SHZ) nebo polostabílní (PHZ) hasicí zařízení – **NE**
 - Automatické protivýbuchové zařízení – **NE**
- **Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru**
 - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **NE/ANO**
 - Zařízení přetlakové ventilace – **NE**
 - Kouřotěsné dveře – **NE**
- **Zařízení pro únik osob při požáru**
 - Požární nebo evakuační výtah – **NE**
 - Nouzové osvětlení – **ANO**
 - Nouzové sdělovací zařízení – **NE**
 - Funkční vybavení dveří – **NE**
- **Zařízení pro zásobování požární vodou**
 - Vnější odběrná místa – **ANO**
 - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **NE**
 - 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 – **NE**
 - Vodní clony – **NE**
 - Požární přepážky a požární ucpávky – **ANO**

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

o) 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 čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

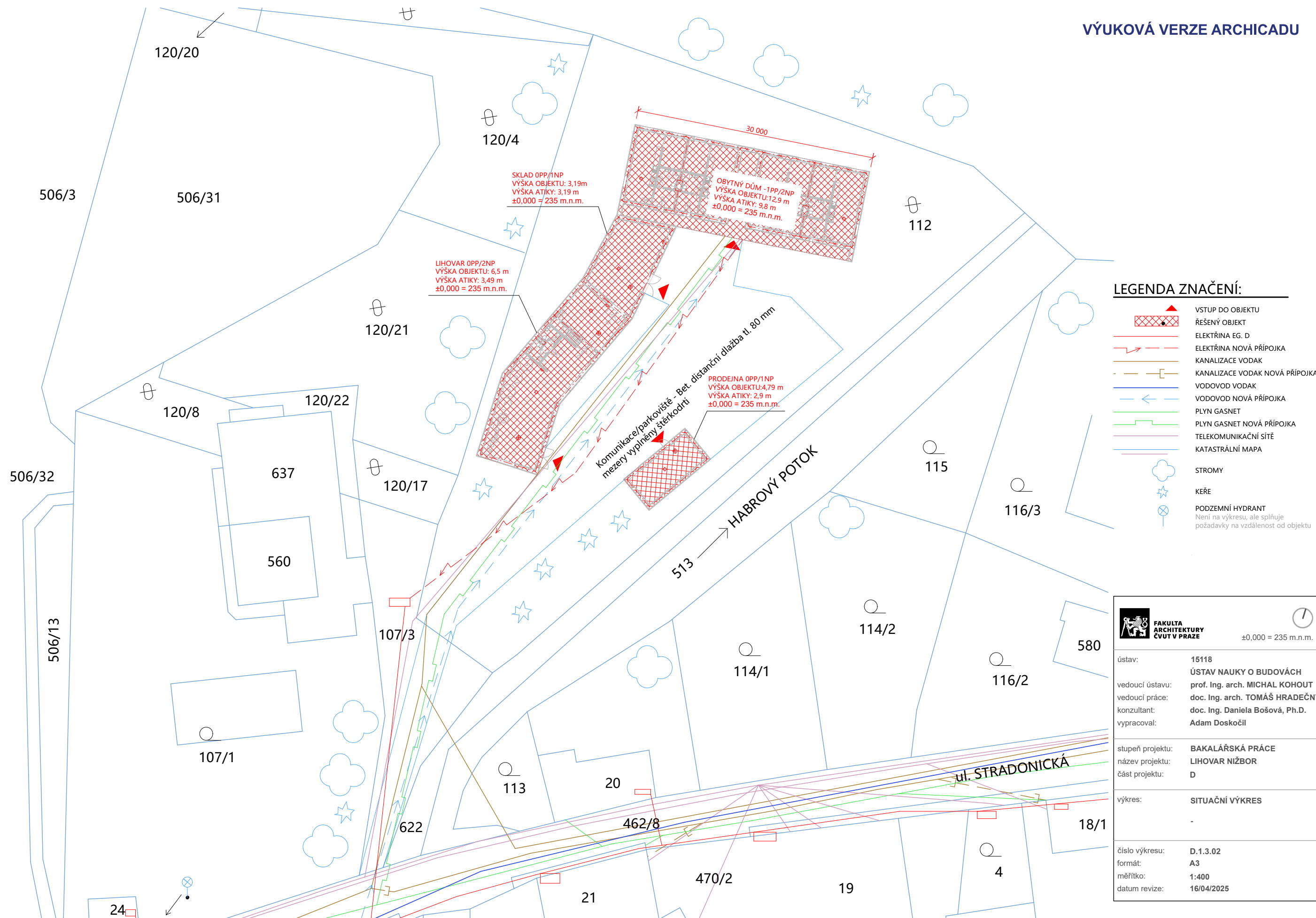
Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

Závěr

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

Shrnutí požadavků:

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





TABULKA MÍSTNOSTÍ :

č.	název místnosti	plocha (m²)	nášlapná vrstva	povrchová úprava zdí	výška (m)
1 01	lihovar (varna)	123 m²	betonová mazanina	omítka	4,5 m
1 02	wc muži	3,9 m²	keramická dlažba	keramický obklad	2,5 m
1 03	wc ženy	3,9 m²	keramická dlažba	keramický obklad	2,5 m
1 04	úklidová místnost	2,1 m²	keramická dlažba	omítka	2,5 m
1 05	umývárna ovoce	38,5 m²	epoxidová stěrka	keramický obklad	2,5 m
1 06	chodba	58,8 m²	betonová mazanina	omítka	2,7 m
1 07	úklidová místnost	5,6 m²	keramická dlažba	omítka	2,7 m
1 08	předsíň	6,2 m²	keramická dlažba	omítka	2,7 m
1 09	wc koupelna	7 m²	keramická dlažba	keramický obklad	2,7 m
1 10	obývací pokoj	27,2 m²	parkety	omítka	2,7 m
1 11	ložnice	10,2 m²	parkety	omítka	2,7 m
1 12	prodejna	37,3 m²	betonová mazanina	omítka	3,0 m
1 13	sklad ovoce	71,4 m²	epoxidová stěrka	omítka	2,8 m

LEGENDA ZNAČENÍ :

- N1.01-N1.05
REI 45 DP1
→ 24 →
△
△
X
X
[HDR]
[HUP]
[HUV]

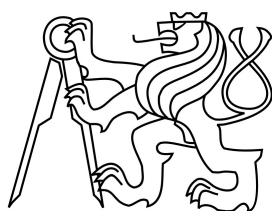
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
ZNAČENÍ POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ (* - DOPORUČENÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
SMĚR EVAKUACE OSOB, POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB;
PHP PRÁŠKOVÝ, 6KG, S HASICÍ SCHOPNOSTÍ 34 A .. HJ = 12
PHP PRÁŠKOVÝ, 6KG, S HASICÍ SCHOPNOSTÍ 15 A .. HJ = 12
NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ S VLASTNÍM AKUMULÁTOREM;
AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ (dle EI označení RP1);
HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU;
HLAVNÍ UZÁVĚR VODY;
HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU PNP - KRITICKÁ HODNOTA
TEPELNÉHO TOKU $l_{0,cr}$ = 18,5 kw/m2

	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
ústav:	15118	±0,000 = 235 m.n.m.
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
vypracoval:	Adam Doskočil	
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR	
část projektu:	D	
výkres:	1NP	
	-	
číslo výkresu:	D.1.3.02	
formát:	A3	
měřítko:	1:175	
datum revize:	16/04/2025	

Bakalářská práce

D.1.4

TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ STAVEB



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:

Lihovar Nižbor

Vedoucí práce:

Ing. Arch. Tomáš Hradečný

Konzultant:

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Vypracoval:

Adam Doskočil

Akademický rok:

2024/2025

Obsah

D.1.4.A Technická zpráva

- D.4.1.1 Základní údaje o stavbě
- D.4.1.2 Větrání, vzduchotechnika
- D.4.1.3 Vytápění
- D.4.1.4 Systém chlazení
- D.4.1.5 Vodovod
- D.4.1.6 Kanalizace
 - D.4.1.6.1 Splašková kanalizace
 - D.4.1.6.2 Dešťová kanalizace
- D.4.1.7 Plynovod
- D.4.1.8 Elektrorozvody
- D.4.1.9 Komunální odpad

D.1.4.B Výkresová část

- D.1.401 Situace
- D.1.402 1PP bytový dům
- D.1.403 1NP
- D.1.404 2NP

D.1.4 A

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu:

Lihovar Nižbor

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Konzultant:

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Vypracoval:

Adam Doskočil

Akademický rok:

2024/2025

D.4.1.1 Základní údaje o stavbě

Části projektu jsou objemy bytové stavby s osmi bytovými jednotkami, sklad ovoce a bylin, lihovar a prodejna lihovin. Lihovar produkuje zejména čisté destiláty a slivovici, a to z dvou kotlů o objemu 300 a 100 litrů. Bytová stavba má celkem osm bytových jednotek z toho čtyři mezonety.

Všechny objekty mají světlou plechovou střechu a lihovar je obložen fasádními deskami. Bytová stavba sklad a prodejna mají pak na fasádě obklad z zeleného dřeva.

Stavba se nachází v obci Nižbor v CHKO Křivoklátsko a je na dvou parcelních plochách 112 a 107/3.

Objekty lihovaru, prodejny a bytového domu mají stejný základní stavební konstrukce, a to zděné nosné stěny a poté dřevěný krov. Sklad ovoce je pak zděný se zelenou extenzivní střechou.

Parcela s číslem 112 má výměru 2933 m² a parcela 107/3 je o výměře 335 m². Území stavebního pozemku je definováno dvěma vodními toky, a to z jedné strany řekou Berounkou a z druhé potokem, který se vlévá právě do Berounky.

Na území stavebního pozemku se nenachází žádné objekty a není nijak zastavěno ani využíváno.

Objekty se nenacházejí v památkové rezervaci. Jsou ale v CHKO Křivoklátsko a v záplavové oblasti Q20. Je nutné vystavět objekt nad hladinou stoleté vody, proto na bude potřeba navážka dostatečného množství zeminy, aby se objekty vystavěly nad úrovní.

D.4.1.2 Větrání, vzduchotechnika

Odvětrávání bytů

Jednotlivé byty jsou větrány podtlakově a je možnost větrat i okny v obvodových stěnách. Odvod vzduchu z pokojů se nachází v koupelně, kde je odvod zajištěn přes mřížky do samostatného kruhové potrubí, které je umístěno v šachtě. Odvod vzduchu je zajištěn hlavní vzduchotechnickou jednotkou s rekuperací, která obhospodařuje celkem 8 bytů. Odvod zplodin z kuchyní jsou zajištěné recirkulační digestoři.

Výpočet plochy průřezu jednotlivých úseků

Byt	Objem vzduchu [m ³]	$A=V_p/(v \cdot 3600)$ [m ²]	Velikost potrubí $\varnothing$ [mm]
ob.pokoj s kk.	100	$A=100/(3 \cdot 3600)$	120
ložnice	50	$A=50/(3 \cdot 3600)$	80
Wc koupelna	50	$A=50/(3 \cdot 3600)$	80

Výpočet plochy průřezu hlavního vzduchovodu

Úsek pro 4 byty	Objem vzduchu [m ³]	$A=V_p/(v \cdot 3600)$ [m ²]	Velikost potrubí $\varnothing$ [mm]
Ubytování	400	$A=400/(3 \cdot 3600)$	200

Odvětrávání lihovaru

Objekt lihovaru je větrán nuceně samostatnou vzduchovou jednotkou s vlastním ventilátorem v technické místnosti. Přiváděný vzduch je ohříván rekuperátorem. Je možné pak větrat i okny a dveřmi.

Výpočet plochy průřezu jednotlivých úseků

Úsek	Objem vzduchu [m ³]	$A=V_p/(v \cdot 3600)$ [m ²]	Velikost potrubí $\varnothing$ [mm]
1. varna	340	$A=340/(3 \cdot 3600)$	160
2. wc	25	$A=25/(3 \cdot 3600)$	80
3. Technická místnost	50	$A=50/(3 \cdot 3600)$	80
4. umývárna	115	$A=115/(3 \cdot 3600)$	120

Výpočet plochy průřezu hlavního vzduchovodu

Úsek	Objem vzduchu [m ³]	$A=V_p/(v \cdot 3600)$ [m ²]	Velikost potrubí $\varnothing$ [mm]
1.+2.+3.+4.	530	$A=530/(4 \cdot 3600)$	220

- Lihovar

D.4.1.3 Vytápění

01) Zdroj tepla

Vytápění objektu je zajištěno tepelným čerpadlem vzduch/voda navrhnuté pro daný úsek lihovar umývárna. Tepelné čerpadlo je umístěno v technické místnosti. Navržené konkrétní tepelné čerpadlo je NIBE F1345 – 40 kW.

02) Rozvod otopné vody

Rozvod otopné vody v celém objektu je řešen prostřednictvím nízkoteplotního potrubí. Z technických místností přes hlavní rozvaděč je voda vedena dále distribuována do Jednotlivých otopných okruhů. Horizontální rozvody podlahové vytápění budou vedeny v systémové desce podlahové vytápění ve skladbě podlahy. Svislé rozvody jsou vedeny v instalační šachtě. Návrhové teploty místností jsou pro konferenční místnost v patře je 20 °C, v prostoru samotného lihovaru je pak návrhová teplota 18 °C.

03) Tepelný výkon pro větrání

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

V_p	provozní množství vzduchu
ρ	měrná hustota vzduchu
η	účinnost rekuperace
c_v	měrná tepelná kapacita vzduchu
$t_i \text{ zima}$	teplota interiéru
$t_e \text{ zima}$	teplota exteriéru

Tepelný výkon pro větrání [lihovar]

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

$$Q_{\text{vět}} = ([896 * 1,28 * 0,85 * 1010 * (20 + 21)] / 3600) * (1 - 0,85) = \underline{1,7 \text{ kW}}$$

04) Ohřev teplé vody

Denní potřeba teplé vody

Zázemí v lihovaru 20l/osobu

$$V_{\text{den}} = 12 * 20 = \underline{240 \text{ m}^3}$$

Velikost zásobníku

$$V_z = 240 * 0,4 = 96 \text{ l} = \underline{150 \text{ l}}$$

Denní potřeba tepla

$$E_p = V_{\text{den}} * c * (t_2 - t_1) = 240 * 1,163 * (55 - 10) = \underline{12,6 \text{ kWh/den}}$$

Tepelný výkon pro přípravu vody

$$Q_{\text{TV}} = E_p / 24 = 83,7 / 24 = \underline{0,524 \text{ kW}}$$

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

05) Výpočet tepelný ztrát

lihovar

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla	Plocha A [m ²]	Měrná ztráta prostupem tepla [W/k]
Stěna	0,19	174,8	33,2
Podlaha na terénu	0,21	153,7	18,4
Střecha	0,14	194,0	27,2
Okna	1,2	22,0	26,4
Dveře	1,2	5,1	6,1
Světlík	1,0	28,4	28,4

Měrná tepelná ztráta objektu prostupem je celkem 139,6 W/k. Následně při návrhu Q_{PRIP} bude Q_{vyt} rozděleno do dvou tepelných čerpadel

H_t [Měrná tepelná ztráta objektu prostupem] = 139,6 W/k.

$Q_{vyt} = H_t * (O_i - O_e) = 139,6 * (20 + 21) = \underline{5,7 \text{ kW}}$

06) Návrh tepelného čerpadla – vzduch/voda

Lihovar

$Q_{PRIP} = Q_{vyt} + Q_{v\acute{e}t} + Q_{tv} = 5,7 + 1,7 + 0,524 = \underline{7,92 \text{ kW}}$

Navrhuji tepelné čerpadlo LOgatherm WLW176i o výkonu 10kW

D.4.1.4 Systém chlazení

Chlazení objektů je zajištěno vzduchotechnikou, kdy přiváděný vzduch je ochlazen na potřebnou teplotu a distribuován do prostoru objektů. Chlazení zajišťuje vždy vzduchotechnická jednotka pro daný úsek, která je navržena podle bodu D.4.1.2.

D.4.1.5 Vodovod

Vodovodní přípojka je napojena na nově vybudovaný vodovodní potrubí. Přípojka o dimenzi DN 150 je vedena v hloubce cca 1,5 m pod upraveným terénem. Ve skříni na okraji pozemku je umístěn hlavní uzávěr vody a vodoměrná sestava. Odtud je voda vedena pod zemí do technických místností jednotlivých objektů (lihovaru a bytového domu). Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí s tepelnou izolací. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Vodorovné rozvody jsou vedeny v předstěnách. Příprava teplé vody je zajištěna centrálně zásobníkovými ohřivači teplé vody, které jsou umístěny v technických místnostech. Teplota teplé vody v potrubí je udržována pomocí cirkulačního systému, který zajišťuje komfortní dodávku teplé vody v celé budově.

Průměrná denní spotřeba vody

$Q_p = q * n = 30 * 11 = 330 \text{ m}^3/\text{rok} - \underline{908 \text{ l/den}}$

q specifická potřeba vody ... 30
 n počet osob ... 11

Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p * k_d = 908 * 1,5 = \underline{1,362 \text{ l/den}}$$

k_d součinitel denní nerovnoměrnosti podle počtu obyvatel do 1000
obyvatel 1,5

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_m * k_h * z^{-1} = 1,362 * 1,8 / 24 = \underline{102 \text{ l/h}}$$

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

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{(4 * Q_d) / (\pi * v)} = \sqrt{(4 * 102) / (\pi * 1,5)} = 0,005 \text{ m} = \underline{\text{DN 25mm}}$$

Q_d potřeba vody v m^3/s 0,00002944
 v rychlost vody v potrubí 1,5

• Bytová stavba

01) Zdroj tepla

Objekt je vytápěný dvěma plynovými kotli 24 kw. Budou umístěny v technické místnosti v plynové kotelně v 1pp pod bytovým domem.

02) Rozvod otopné vody

Rozvod otopné vody v celém objektu je řešen prostřednictvím nízkoteplotního potrubí. Z technických místností přes hlavní rozvaděč je voda vedena dále distribuována do Jednotlivých otopných okruhů. Svislé rozvody jsou vedeny v instalační šachtě. Návrhové teploty obytných místností jsou 20 °C.

03) Tepelný výkon pro větrání

$$Q_{v\dot{e}t} = ([V_p * \rho * \eta * c_v * (t_i \text{ zima} - t_e \text{ zima})] / 3600) * (1 - \eta)$$

Tepelný výkon pro větrání [bytový dům]

$$Q_{v\dot{e}t} = ([V_p * \rho * \eta * c_v * (t_i \text{ zima} - t_e \text{ zima})] / 3600) * (1 - \eta)$$

$$Q_{v\dot{e}t} = ([2610 * 1,28 * 0,85 * 1010 * (20 + 21)] / 3600) * (1 - 0,85) = \underline{4,9 \text{ kW}}$$

04) Ohřev teplé vody

Denní potřeba teplé vody

Byty 50l/osobu

$$V_{den} = 32 * 50 = \underline{1,600 \text{ m}^3}$$

Velikost zásobníku

$$V_z = 1600 * 0,4 = 640 \text{ l} = \underline{800 \text{ l}}$$

Denní potřeba tepla

$$E_p = V_{den} * C * (t_2 - t_1) = 1600 * 1,163 * (55 - 10) = \underline{83,7 \text{ kWh/den}}$$

Tepelný výkon pro přípravu vody

$$Q_{TV} = E_p / 24 = 83,7 / 24 = \underline{3,5 \text{ kW}}$$

c měrná tepelná kapacita vody
 t_1 teplota přiváděné vody

t_2 teplota ohřáté vody

Navržené zásobníky teplé vody pro lihovar a bytový dům: pro lihovar je navržen jeden zásobník teplé vody o velikost 150 l, pro bytový dům je navrhnut typ s větším objemem 800 l.

05) Výpočet tepelný ztrát

Bytový dům

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla	Plocha A [m ²]	Měrná ztráta prostupem tepla [W/k]
Stěna	0,19	896,0	170,2
Světlík	1,3	19,6	19,6
Podlaha na teréně	0,21	238,0	28,5
Okna	1,2	63,8	76,6
Dveře	1,2	14,2	20,6
Střecha	0,14	394,0	55,2

H_t [Měrná tepelná ztráta objektu prostupem] = 370,7 W/k.

$Q_{VYT} = H_t \cdot (O_i - O_e) = 370,7 \cdot (20 + 21) = \underline{15,2 \text{ kW}}$

06) Návrh plynového kotle

Bytový dům

$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} = 15,2 + 4,9 + 3,5 = \underline{23,6 \text{ kW}}$

Navrhuji plynový kotel Bosch Condends 3000 F – 31 kW.

D.4.1.4 Systém chlazení

Chlazení objektů je zajištěno vzduchotechnikou, kdy přiváděný vzduch je ochlazen na potřebnou teplotu a distribuován do prostoru objektů. Chlazení zajišťuje vždy vzduchotechnická jednotka pro daný úsek, která je navržena podle bodu D.4.1.2.

D.4.1.5 Vodovod

Vodovodní přípojka je napojena na nově vybudovaný vodovodní potrubí. Přípojka o dimenzi DN 150 je vedena v hloubce cca 1,5 m pod upraveným terénem. Ve skříni na okraji pozemku je umístěn hlavní uzávěr vody a vodoměrná sestava. Odtud je voda vedena pod zemí do technických místností jednotlivých objektů (lihovaru a bytového domu). Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí s tepelnou izolací. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Vodorovné rozvody jsou vedeny v předstěnách. Příprava teplé vody je zajištěna centrálně zásobníkovými ohřivači teplé vody, které jsou umístěny v technických místnostech. Teplota teplé vody v potrubí je udržována pomocí cirkulačního systému, který zajišťuje komfortní dodávku teplé vody v celé budově.

Průměrná denní spotřeba vody

$Q_p = q \cdot n = 100 \cdot 6 = 600 \text{ m}^3/\text{rok} = \underline{1620 \text{ l/den}}$

q specifická potřeba vody ... 100

n počet osob ... 6

Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p * k_d = 1620 * 1,5 = \underline{2430 \text{ l/den}}$$

k_d součinitel denní nerovnoměrnosti podle počtu obyvatel do 1000
obyvatel 1,5

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_m * k_h * z^{-1} = 2430 * 1,8 / 24 = \underline{182,3 \text{ l/h}}$$

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

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{(4 * Q_d) / (\pi * v)} = \sqrt{(4 * 0,000047) / (\pi * 1,5)} = 0,006 \text{ m} = \underline{\text{DN 32mm}}$$

Q_d potřeba vody v m^3/s 0,000047

v rychlost vody v potrubí 1,5

Návrh dimenze společné vodovodní přípojky pro lihovar a bytový dům:

DN=32mm

D.4.1.6 Kanalizace

D.4.1.6.1 Splašková kanalizace

Kanalizace každého z objektů je svedena do kanalizační přípojky. Přípojka splaškové kanalizace je navržena o průměru DN 200 v bytovém domě a DN 150 lihovaru. Je požadován sklon min. 2 % pro zajištění správného odtoku. Svodné potrubí vede pod základovou deskou lihovaru a v bytovém domě pak vede pod stropem v suterénu stavby. Svislé rozvody kanalizace jsou umístěny v instalačních šachtách, které jsou větrány na střechu. Ležaté rozvody kanalizace jsou vedeny v předstěnách a příčkách. Před vyvedením splaškové kanalizace z objektu je instalována čistící tvarovka, která zajišťuje přístup k čištění a údržbě systému. Potrubí je vyrobeno z PVC, které je odolné proti chemickým vlivům a zaručuje dlouhou životnost a spolehlivost systému.

Výpočet průtoku splaškové kanalizace lihovar

Zařizovací předmět	počet	DU l/s
WC	2	2
Podlahová vpust'	1	1,5
Umyvadlo	2	0,5
Kuchyňský dřez	1	0,8

$$Q_s = K * \sqrt{\sum n * DU} * 1/2 = \underline{3,4 \text{ l/s}}$$

Návrh kanalizační přípojky

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 4.88 \text{ l/s}$???

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

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

Výpočet průtoku splaškové kanalizace bytový dům

Zařizovací předmět	počet	DU l/s
WC	8	2
Pračka	8	0,8
Umyvadlo	8	0,5
Kuchyňský dřez	8	0,8
sprcha	8	0,6
Myčka	8	0,8

$$Q_s = K \cdot \sqrt[n]{n \cdot DU \cdot 1/2} = 7.8 \text{ l/s}$$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 9.08 \text{ l/s}$???

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

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

Výpočet pomoci: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubí>

D.4.1.6.2 Dešťová kanalizace

Svody dešťové kanalizace jsou navrženy o průměrech DN200 (lihovar + bytový dům) a DN 150, a její odvod vody směřuje do akumulární nádrže o objemu 45 m³, která slouží k zadržování dešťové vody. Nádrž má pro případ přeplnění přepad, který přebytečnou vodu odvede a nechá vsáknout do okolní zeminy.

Výpočet průtoku dešťové vody

svod vody ze střech rozdělen do třech dešťových potrubí:

Lihovar:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD			
Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	200	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 6 l/s ???

Sklad:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD			
Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	90	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 2.7 l/s ???

Bytový dům:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD			
Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	350	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 10.5 l/s ???

Návrh dešťového potrubí

Lihovar

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_e + Q_p = 7.88 \text{ l/s}$???

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

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

Sklad

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_e + Q_p = 4.58 \text{ l/s}$???

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

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

Bytový dům

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_e + Q_p = 12.38 \text{ l/s}$???

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

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ **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-potrubí>

Pro objekt lihovaru navrhují velikost potrubí DN 125, pro objekt Skladu navrhují také DN 125. Bytový dům má pak velikost potrubí DN 150.

Plynovod

Na plynovod je napojena přípojka, která pak vede od suterénu bytového domu. **DN= 50mm**

Elektrorozvody

Elektroinstalace

Přípojka elektrické energie (slaboproud + silnoproud) je vedena z distribuční sítě pod příjezdovou komunikací. Přípojková skříň je umístěna na hranici pozemku, na jih od domu. Hlavní domovní rozvaděče jsou v technických místnostech každého z objektů. Z nich jsou vedeny stoupací rozvody do jednotlivých podlaží, kde se nacházejí patrové rozvaděče. Stoupací vedení je vedeno v instalační šachtě.

Ochrana před bleskem

Na střeše objektu je navržena hromosvodná soustava typu mřížové sítě. Svodná zařízení jsou vedena po vnějším líci fasády a zaústěna pod základovou desku do zemnicí soustavy objektu.

D.1.4 B

VÝKRESOVÁ ČÁST

Název projektu:

Lihovar Nižbor

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Konzultant:

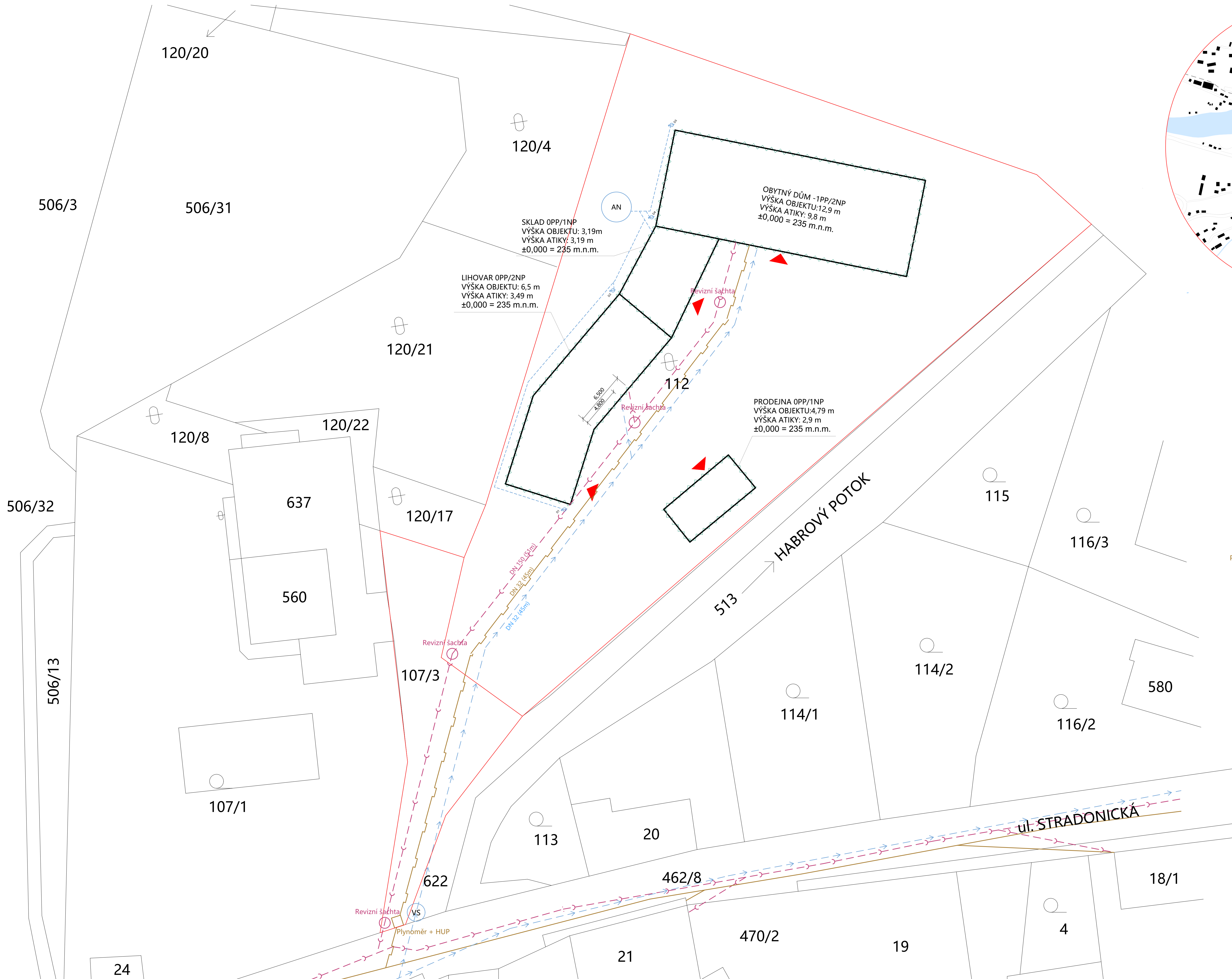
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Vypracoval:

Adam Doskočil

Akademický rok:

2024/2025



	Kanalizační přípojka
	Vodovodní přípojka
	Plynovod
	Řešené objekty
	Katastrální mapa
	Hranice řešených parcel
	Dešťová voda

Hlavní vstup do objektu

monit + HUP

PLynoměr + hlavní uzávěr plynu

VS

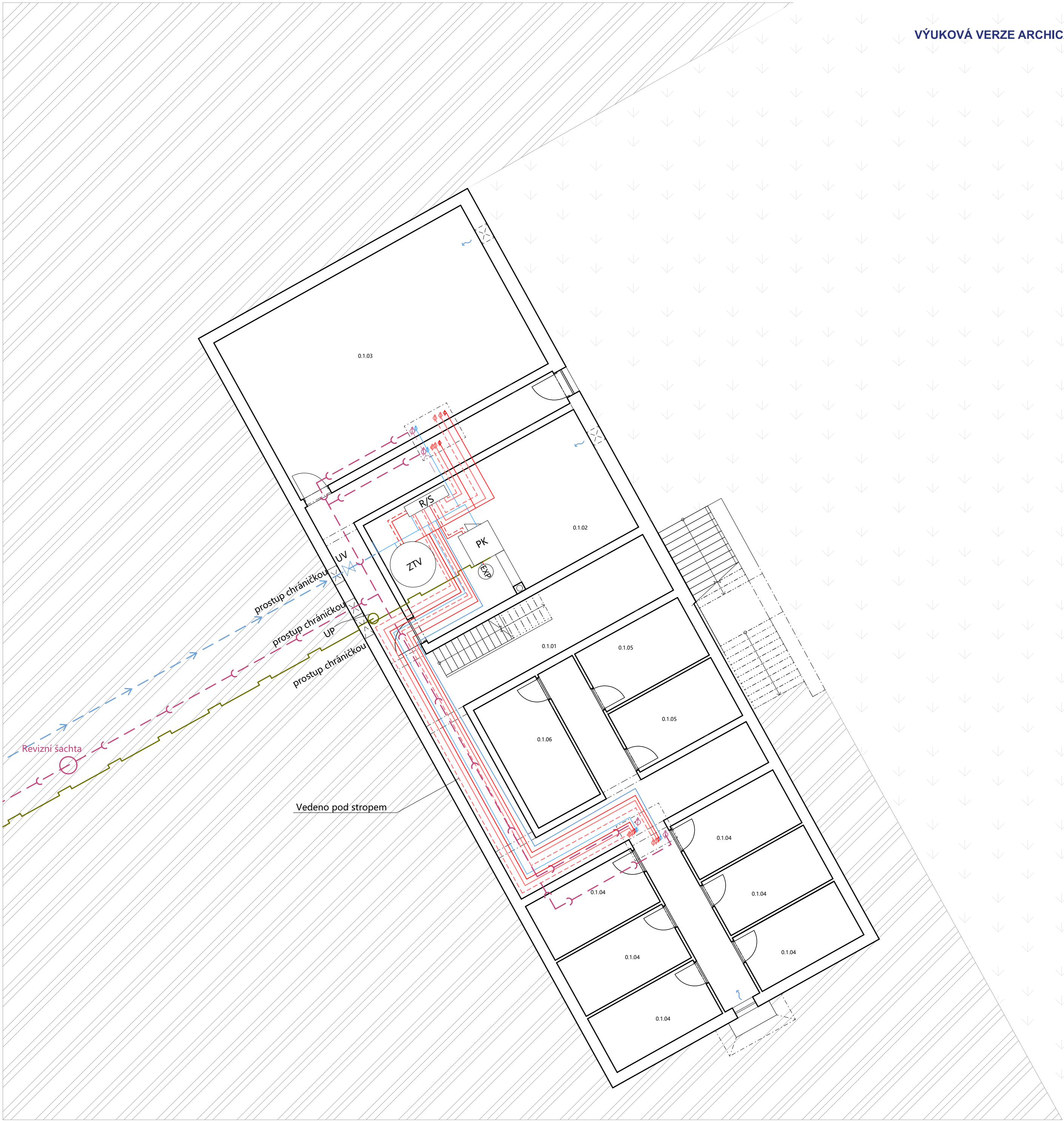
Vodoměrná soustava v šachtě

Revizní šachta

AN

Akumulační nádrž - dešťová voda

 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
±0,000 = 235 m.n.m.	
ústav: vedoucí ústavu: vedoucí práce: konzultant: vypracoval:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D. Adam Doskočil
stupeň projektu: název projektu: část projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE LIHOVAR NIŽBOR D
výkres:	TZB SITUACE -
číslo výkresu: formát: měřítko: datum revize:	D.1.401 A1 1:200 16/04/2025



LEGENDA ČAR :

- Vzduchotechnika - odvod
- Vzduchotechnika - přívod
- Podlahové topení
- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Plynovod
- Kanalizace
- Teplá voda
- Studená voda
- Topení - přívod
- Topení - odvod
- Podlahové vytápění - přívod
- Podlahové vytápění - odvod
- Dešťová voda

LEGENDA ČAR :

- EXP Expanzní nádoba
- TČ Tepelné čerpadlo
- R/S pv Rozdělovač sběrač podlahového vytápění
- HUV Hlavní uzávěr vody
- ZTV Zásobník teplé vody
- R/S Rozdělovač sběrač
- VZT Vzduchotechnická jednotka

Tabulka místností 1PP

č	název místnosti	plocha (m²)	podlaha	úprava zdi	strop	s.v. (m)
0.1.01	chodba	83,7 m²	epoxidová stěrka	pohledový beton	omítka	2,8 m
0.1.02	technická místnost	41,1 m²	epoxidová stěrka	pohledový beton	omítka	2,8 m
0.1.03	kolárna	63,6 m²	epoxidová stěrka	pohledový beton	omítka	2,8 m
0.1.04	sklepní kój	8,8 m²	epoxidová stěrka	pohledový beton	omítka	2,8 m
0.1.05	sklepní kój	9,7 m²	epoxidová stěrka	pohledový beton	omítka	2,8 m
0.1.06	sklad	11,9 m²	epoxidová stěrka	pohledový beton	omítka	2,8 m



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 235 m.n.m.

ústav: 15118
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce: doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
konzultant: Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.
vypracoval: Adam Doskočil

stupeň projektu: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu: LIHOVAR NIŽBOR
část projektu: D

výkres: TZB 1PP
-

číslo výkresu: D.1.402
formát: A2
měřítko: 1:100
datum revize: 16/04/2025

Tabulka místností 1NP

č	název místnosti	plocha (m²)	podlaha	úprava zdi	strop	s.v. (m)
1.0.01	prodejna	37,3 m²	betonová mazanina	omítka	krov	3,0 m
1.1.01	lihovar (varna)	123 m²	betonová mazanina	omítka	krov	4,5 m
1.1.02	wc	6,3 m²	keramická dlažba	keramický obklad	omítka	2,5 m
1.1.03	technická místnost	5,7 m²	keramická dlažba	omítka	omítka	2,5 m
1.1.04	umývárna ovoce	38,5 m²	epoxidová stěrka	keramický obklad	omítka	2,5 m
1.2.01	sklad	71,4 m²	epoxidová stěrka	keramický obklad	omítka	2,8 m
1.3.01	chodba	58,8 m²	betonová mazanina	omítka	omítka	2,7 m
1.3.02	uklizecí místnost	5,3 m²	keramická dlažba	omítka	omítka	2,7 m
1.3.03	předsíň	6,2 m²	keramická dlažba	omítka	omítka	2,7 m
1.3.04	koupelna wc	7 m²	keramická dlažba	keramický obklad	omítka	2,7 m
1.3.05	obývací pokoj +kk	27,2 m²	parkety	omítka	omítka	2,7 m
1.3.06	ložnice	10,2 m²	parkety	omítka	omítka	2,7 m

LEGENDA ČAR :

- Vzduchotechnika - odvod
- Vzduchotechnika - přívod
- Podlahové topení
- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Plynovod
- Kanalizace
- Teplá voda
- Studená voda
- Topení - přívod
- Topení - odvod
- Podlahové vytápění - přívod
- Podlahové vytápění - odvod
- Dešťová voda

LEGENDA ČAR :

- EXP

Expanzní nádoba
- TC

Tepelné čerpadlo
- R/S pv

Rozdělovač sběrač podlahového vytápění
- HUV

Hlavní uzávěr vody
- ZTV

Zásobník teplé vody
- R/S

Rozdělovač sběrač
- VZT

Vzduchotechnická jednotka
- AN

Akumulační nádrž - dešťová voda
- SPLIT

Venkovní jednotka Split systém



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 235 m.n.m.

ústav: 15118
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce: doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
konzultant: Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.
vypracoval: Adam Doskočil

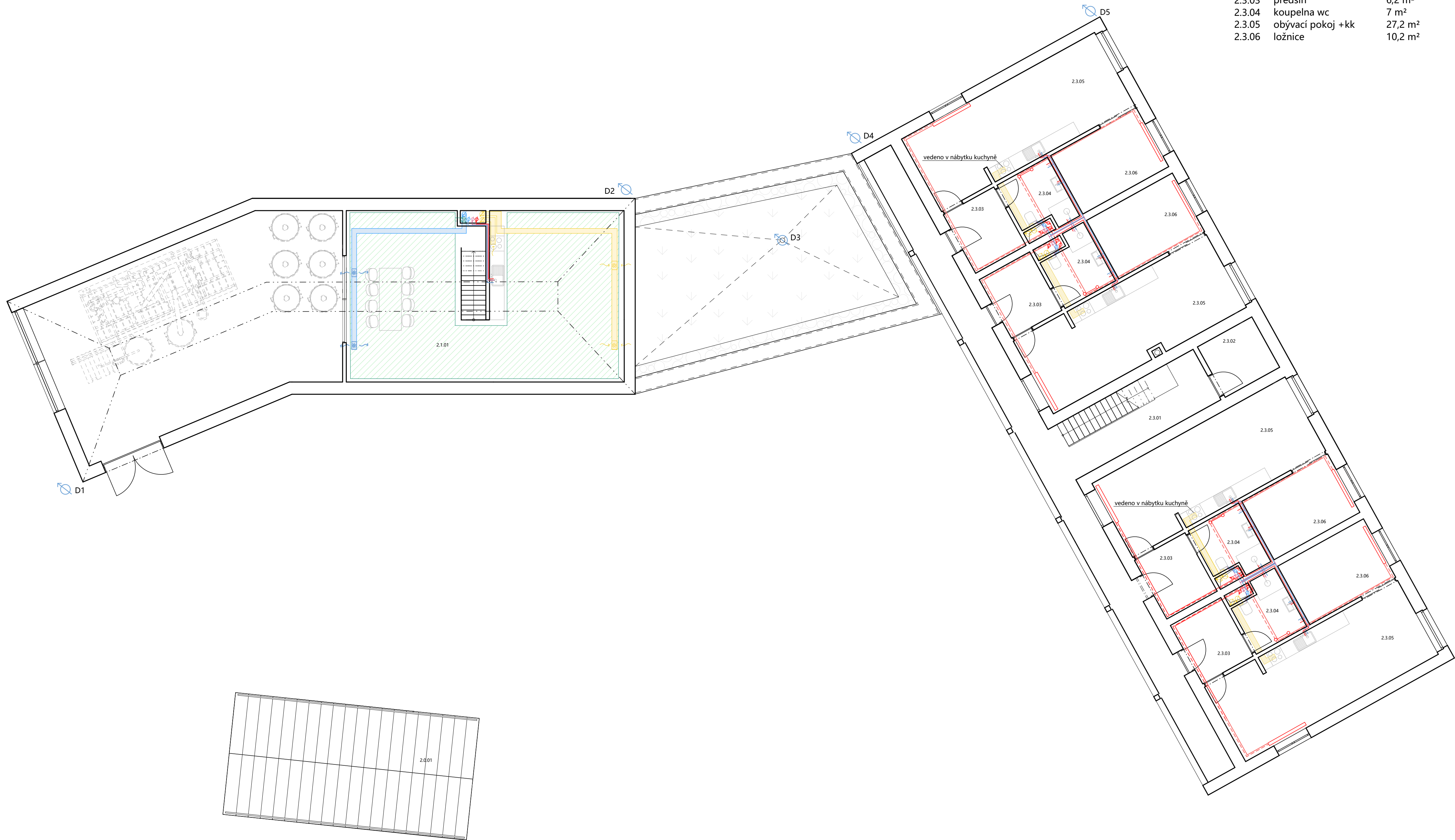
stupeň projektu: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu: LIHOVAR NIŽBOR
část projektu: D

výkres: TZB 1NP

číslo výkresu: D.1.403
formát: A1
měřítko: 1:100
datum revize: 16/04/2025

Tabulka místností 2NP

č	název místnosti	plocha (m²)	podlaha	úprava zdi	strop	s.v. (m)
2.0.01	prodejna	37,3 m²	betonová mazanina	omítka	krov	3,0 m
2.1.01	lihovar (varna)	123 m²	betonová mazanina	omítka	krov	4,5 m
2.2.01	sklad	71,4 m²	epoxidová stěrka	keramický obklad	omítka	2,8 m
2.3.01	chodba	58,8 m²	betonová mazanina	omítka	omítka	2,7 m
2.3.02	uklízecí místnost	5,3 m²	keramická dlažba	omítka	omítka	2,7 m
2.3.03	předsíň	6,2 m²	keramická dlažba	omítka	omítka	2,7 m
2.3.04	koupelna wc	7 m²	keramická dlažba	keramický obklad	omítka	2,7 m
2.3.05	obývací pokoj +kk	27,2 m²	parkety	omítka	omítka	2,7 m
2.3.06	ložnice	10,2 m²	parkety	omítka	omítka	2,7 m



LEGENDA ČAR :

- Vzduchotechnika - odvod
- Vzduchotechnika - přívod
- Podlahové topení
- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Plynovod
- Kanalizace
- Teplá voda
- Studená voda
- Topení - přívod
- Topení - odvod
- Podlahové vytápění - přívod
- Podlahové vytápění - odvod
- Dešťová voda

LEGENDA ČAR :

- EXP Expanzní nádoba
- TC Tepelné čerpadlo
- R/S Rozdělovač sběrač podlahového vytápění
- HUV Hlavní uzávěr vody
- ZTV Zásobník teplé vody
- R/S Rozdělovač sběrač
- VZT Vzduchotechnická jednotka
- AN Akumulační nádrž - dešťová voda
- SPLIT Venkovní jednotka Split systém



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 235 m.n.m.

ústav:

15118

vedoucí ústavu:

prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

vedoucí práce:

doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ

konzultant:

Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

vypracoval:

Adam Doskočil

stupeň projektu:

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

název projektu:

LIHOVAR NIŽBOR

část projektu:

D

výkres:

TZB 2NP

-

číslo výkresu:

D.1.404

formát:

A1

měřítko:

1:100

datum revize:

16/04/2025

Bakalářská práce

D.1.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:	Lihovar Nižbor
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný
Konzultant:	Ing. Libor Kubina, CSc.
Vypracoval:	Adam Doskočil
Akademický rok:	2024/2025

OBSAH:

D.1.5A TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Základní a vymezení údaje:
2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy:
3. Konstruktivně výrobní systém:
4. Staveništní doprava svislá:
5. Návrh struktury staveništního provozu

D.1.5B VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.501 Situační výkres
- D.1.502 Geologický vrt
- D.1.503 Stavební jáma
- D.1.504 Koordináční situace

D.1.5 A

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu:	Lihovar Nižbor
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný
Konzultant:	Ing. Libor Kubina, CSc.
Vypracoval:	Adam Doskočil
Akademický rok:	2024/2025

OBSAH:

1. Základní a vymezení údaje:

- 1.1. Základní popis stavby
- 1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku
- 1.3. Souladu stavby s územně plánovací dokumentací
- 1.4. Připojení na veřejné sítě
- 1.5. Připojení zábory zemědělského půdního fondu
- 1.6. Parametry stavby
- 1.7. Situace

2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy:

- 2.1. Vymezení podmínky pro zemní práce
- 2.2. Bilance zemních prací
- 2.3. Tvar stavební jámy

3. Konstrukčně výrobní systém:

- 3.1. Řešení dopravy materiálu
- 3.2. Záběry pro betonářské práce (typické patro)
- 3.3. Pomocné konstrukce
- 3.4. Navrhněte výrobní, montážní a skladovací plochy

4. Staveništní doprava svislá:

- 4.1. Návrh věžového jeřábu
- 4.2. Limity pro užití jeřábu

5. Návrh struktury staveništního provozu

- 5.1. Výkres staveništního provozu stavby
- 5.2 Technická zpráva

1. Základní a vymezovací údaje:

- 1.1. Základní popis stavby
- 1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku
- 1.3. Souladu stavby s územně plánovací dokumentací
- 1.4. Připojení na veřejné sítě
- 1.5. Připojení zábury zemědělského půdního fondu
- 1.6. Parametry stavby
- 1.7. Situace

1.1. Základní popis stavby:

Součástí jsou objemy bytové stavby s osmi bytovými jednotkami, sklad ovoce a bylin, lihovar a prodejna lihovin. Lihovar produkuje zejména čisté destiláty a slivovici, a to z dvou kotlů o objemu 300 a 100 litrů. Bytová stavba má celkem osm bytových jednotek z toho čtyři mezonety.

Všechny objekty mají světlou plechovou střechu a lihovar je obložen fasádními deskami. Bytová stavba, sklad a prodejna mají pak na fasádě obklad z zeleného dřeva.

Stavba se nachází v obci Nižbor v CHKO Křivoklátsko a je na dvou parcelních plochách 112 a 107/3.

Objekty lihovaru, prodejny a bytového domu mají stejný základní stavební konstrukce, a to zděné nosné stěny a poté dřevěný krov. Sklad ovoce je pak zděný se zelenou extenzivní střechou.

1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku:

Parcela s číslem 112 má výměru 2933 m² a parcela 107/3 je o výměře 335 m². Území stavebního pozemku je definováno dvěma vodními toky, a to z jedné strany řekou Berouňkou a z druhé potokem, který se vlévá právě do Berouňky.

Na území stavebního pozemku se nenachází žádné objekty a není nijak zastavěno ani využíváno.

Objekty se nenacházejí v památkové rezervaci. Jsou ale v CHKO Křivoklátsko a v záplavové oblasti Q20. Je nutné vystavět objekt nad hladinou stoleté vody, proto bude potřeba navážka dostatečného množství zeminy, aby se objekty vystavěly nad úroveň.

Přístup na staveniště bude zpřístupněn vjezdem z ulice Stradonická.

1.3. Souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Výstavba objektů je v souladu se Základní koncepcí rozvoje území obce a se Stanovením podmínek pro využití ploch podmínek pro plochy s rozdílným způsobem využití.



1.4. Připojení na veřejné sítě

Projekt bude vyžadovat připojení na veřejný vodovod, kanalizaci, plynovod a elektrický rozvod.

1.5. Připojení zábory zemědělského půdního fondu

Na území parcel nejsou žádné dočasné ani trvalé zábory zemědělského fondu. Uvedený způsob využití parcel je neplodná půda.

1.6. Parametry stavby

Zastavěná plocha: 676,3 m²

Obestavěná prostor: 3 373,4 m³

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:

- Bytová: 903,2 m²
- Služby(prodejna): 38,3 m²
- Lihovar + sklad: 236,1 m²

1.7. Situace – viz D.1.501

1.8. Členění a charakteristiku navrhovaného stavebního objektu

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS
02	Bytový dům	Zemní konstrukce	Navážka zeminy Stavební jáma Svahování
		Základové konstrukce	Základové pasy Betonová podkladní deska
		Hrubá spodní stavba	Příprava bednění a armatur Stěnový systém ze ztraceného bednění Stěnový systém monolitický tl. 300mm Stropní deska, monolitický ŽB tl. 220 mm Prefabrikované ŽB schodiště
		Hrubá vrchní stavba	Stěnový systém z cihel Porotherm tl. 300 mm Příprava bednění a almatu Stropní deska, monolitický ŽB tl. 220 mm Prefabrikované ŽB schodiště
		Střešní konstrukce	Dřevěný krov Osazení střešního pláště s plechovou krytinou Osazení hromosvodů Klempířské prvky
		Hrubé vnitřní konstrukce	Konstrukce nenosných vnitřních stěn Osazení oken a dveří Vnitřní omítky a betonové stěrky Hrubé podlahy Rozvod sítí TZB - vodovod, vytápění, kanalizace, VZT, elektřina
		Úprava povrchů	Kontaktní zateplovací systém Omítky, obklady - natírané dřevo
		Dokončovací konstrukce	Osazení zábradlí Obklady, podhledy Parapetní desky Osazení armatur, zásuvek a vypínačů Položení podlahových krytin
Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS
03	Sklad	Zemní konstrukce	Navážka zeminy Výkop pro základové pasy
		Základové konstrukce	Základové pasy Betonová podkladní deska
		Hrubá vrchní stavba	Stěnový systém z cihel Porotherm tl. 300 mm Příprava bednění a almatu Stropní deska, monolitický ŽB tl. 220 mm
		Střešní konstrukce	Skladba vegetativní střechy Konstrukce atik Osazení hromosvodů Klempířské prvky
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken a dveří Vnitřní omítky a betonové stěrky Hrubé podlahy Rozvod sítí TZB - vodovod, vytápění, kanalizace, VZT, elektřina
		Úprava povrchů	Kontaktní zateplovací systém Omítky, obklady - natírané dřevo
		Dokončovací konstrukce	Obklady, podhledy Parapetní desky Osazení armatur, zásuvek a vypínačů Položení podlahových krytin

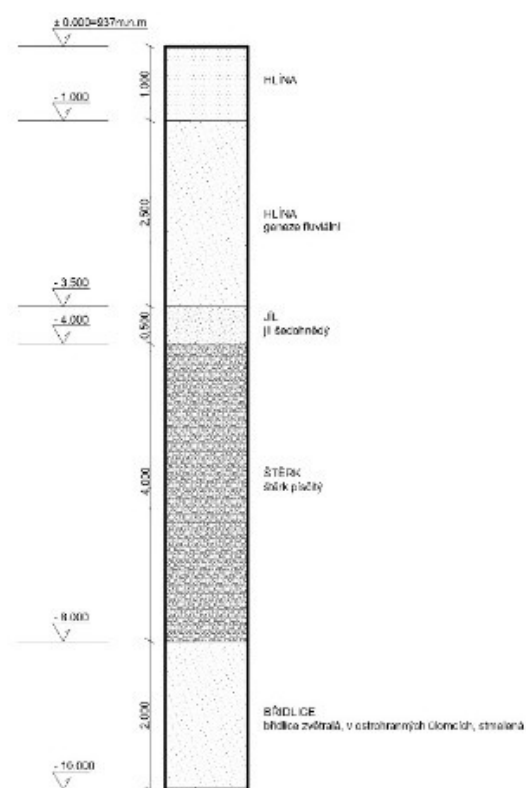
číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS
04	Lihovar	Zemní konstrukce	Navázka zeminy Výkop pro základové pasy
		Základové konstrukce	Základové pasy Betonová podkladní deska
		Hrubá vrchní stavba	Stěnový systém z cihel Porotherm tl. 300 mm Příprava bednění a almaturo Stropní deska, monolitický ŽB tl. 220 mm Prefabrikované ŽB schodiště
		Střešní konstrukce	Dřevěný krov Osazení střešního pláště s plechovou krytinou Osazení hromosvodů Klempířské prvky
		Hrubé vnitřní konstrukce	Konstrukce nenosných vnitřních stěn Osazení oken a dveří Vnitřní omítky a betonové stěrky Hrubé podlahy Rozvod sítě TZB - vodovod, vytápění, kanalizace, VZT, elektřina
		Úprava povrchů	Kontaktní zateplovací systém Omítky, obklady - natírané dřevo
		Dokončovací konstrukce	Osazení zábradlí Obklady, podhledy Parapetní desky Osazení armatur, zásuvek a vypínačů Položení podlahových krytin
číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS
05	Prodejna	Zemní konstrukce	Navázka zeminy Výkop pro základové pasy
		Základové konstrukce	Základové pasy Betonová podkladní deska
		Hrubá vrchní stavba	Stěnový systém z cihel Porotherm tl. 300 mm
		Střešní konstrukce	Dřevěný krov Osazení střešního pláště s plechovou krytinou Osazení hromosvodů Klempířské prvky
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken a dveří Vnitřní omítky a betonové stěrky Hrubé podlahy Rozvod sítě TZB - vodovod, vytápění, kanalizace, VZT, elektřina
		Úprava povrchů	Kontaktní zateplovací systém Omítky, obklady - natírané dřevo
		Dokončovací konstrukce	Obklady, podhledy Parapetní desky Osazení armatur, zásuvek a vypínačů Položení podlahových krytin

2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy:

- 2.1. Vymezovací podmínky pro zemní práce
- 2.2. Bilance zemních prací
- 2.3. Tvar stavební jámy

2.1. Vymezovací podmínky pro zemní práce

PŮDNÍ PROFIL V ŘEZU:



TŘÍDY TĚŽITELNOSTI:

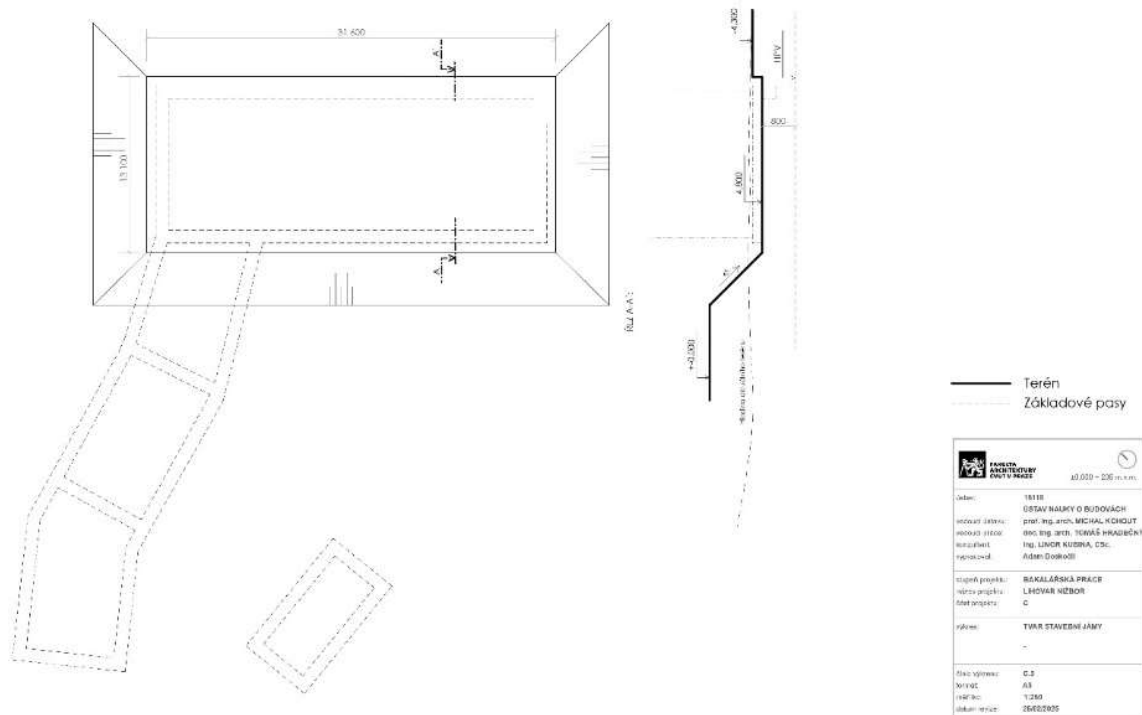
Hlína	2
Hlína (geneze fluidní)	1
Jíl	3
Štěrka	4
Břidlice	4

2.2. Bilance zemních prací

Na stavbu bude potřeba navézt zeminu z důvodu vystavění objektů nad úrovní stoleté vody. Odhadované množství navážky je 2 300 m³.

2.3. Tvar stavební jámy

TVAR STAVEBNÍ JÁMY:

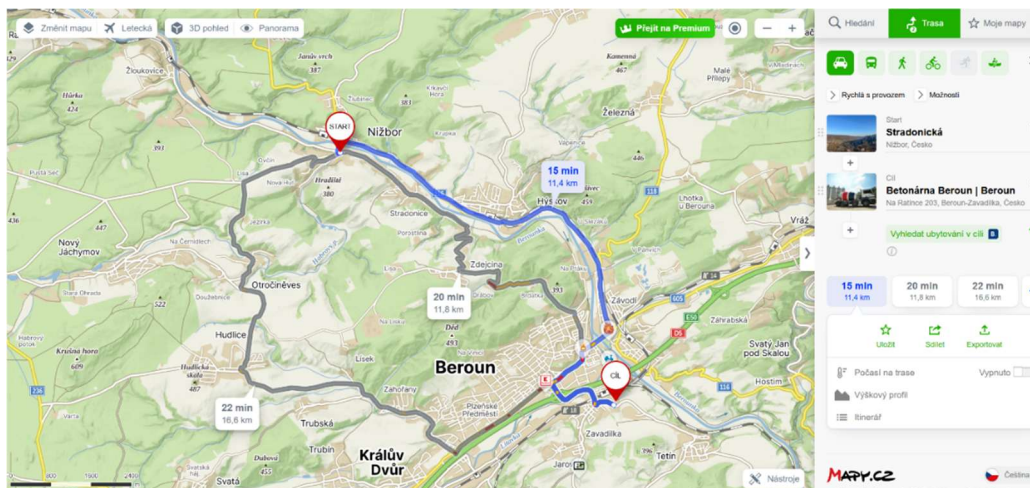


3. Konstrukčně výrobní systém:

- 3.1. Řešení dopravy materiálu
- 3.2. Záběry pro betonářské práce (typické patro)
- 3.3. Pomocné konstrukce
- 3.4. Navrhněte výrobní, montážní a skladovací plochy

3.1. Řešení dopravy materiálu

Beton bude na stavbu dovážěn z Berouna od betonárny Cemex Czech Republic s.r.o. Vzdálenost je 11 km a odhadovaná délka jízdy okolo 20 minut.



3.2. Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Výpočet betonářských záběrů vodorovné:

V celém objektu budou z monolitického betonu pouze stropy v bytovém době.

Tloušťka stropu: **220 mm**

Plocha stropu: 30 m x 11,5 m = **345 m²**

Objem betonu: 30 x 11,5 x 0,22 – objem otvoru = **67,8 m³**

Otočka jeřábu – **5 minut**

1 hodina – **12 otoček**

1 směna (8hodin) – **96 otoček**

Vybraný betonářský koš: **0,5 m³**

Maximum betonu v 1 směně: **96 x 0,5 = 48 m³**

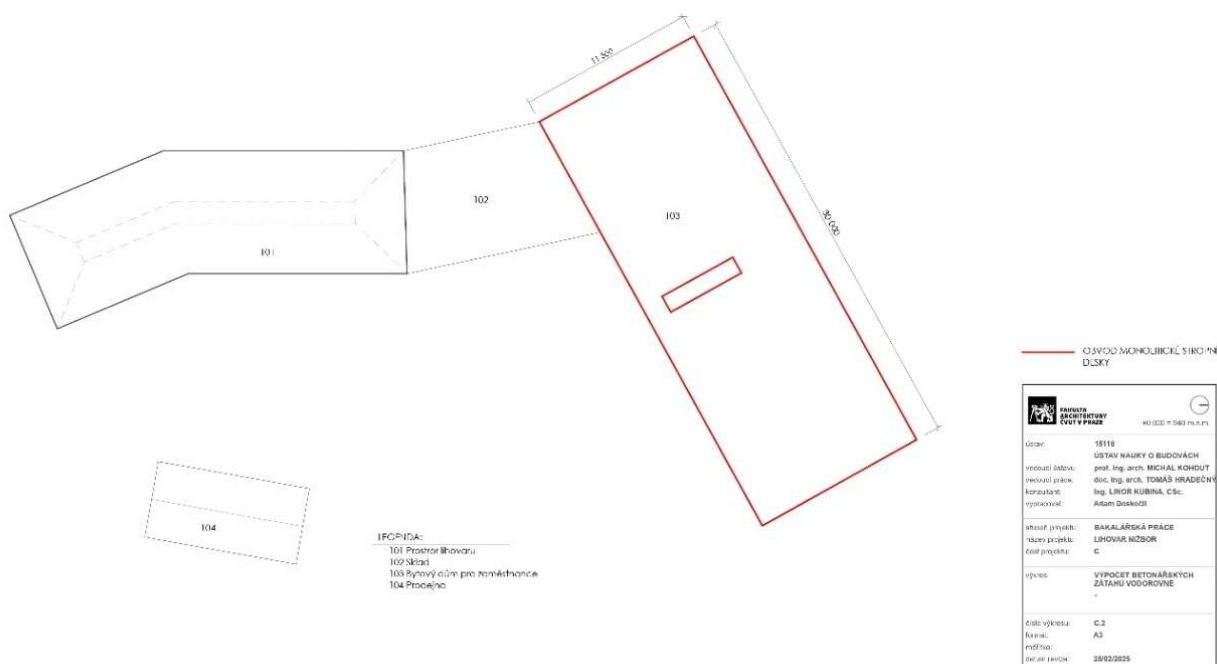
Množství betonu pro typické patro: **67,8 m³**

Celkem 2 záběry

Celkově neefektivní, tudíž, beton bude na stavbu dopravován v míchačkách o objemu 8 m³, v určitých intervalech, aby se stíhala doplňovat pumpa. Za jednu osmihodinovou směnu bude možné vylít celou stropní desku.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

VÝPOČET BETONÁŘSKÝCH ZÁBĚRŮ VODOROVNÉ:

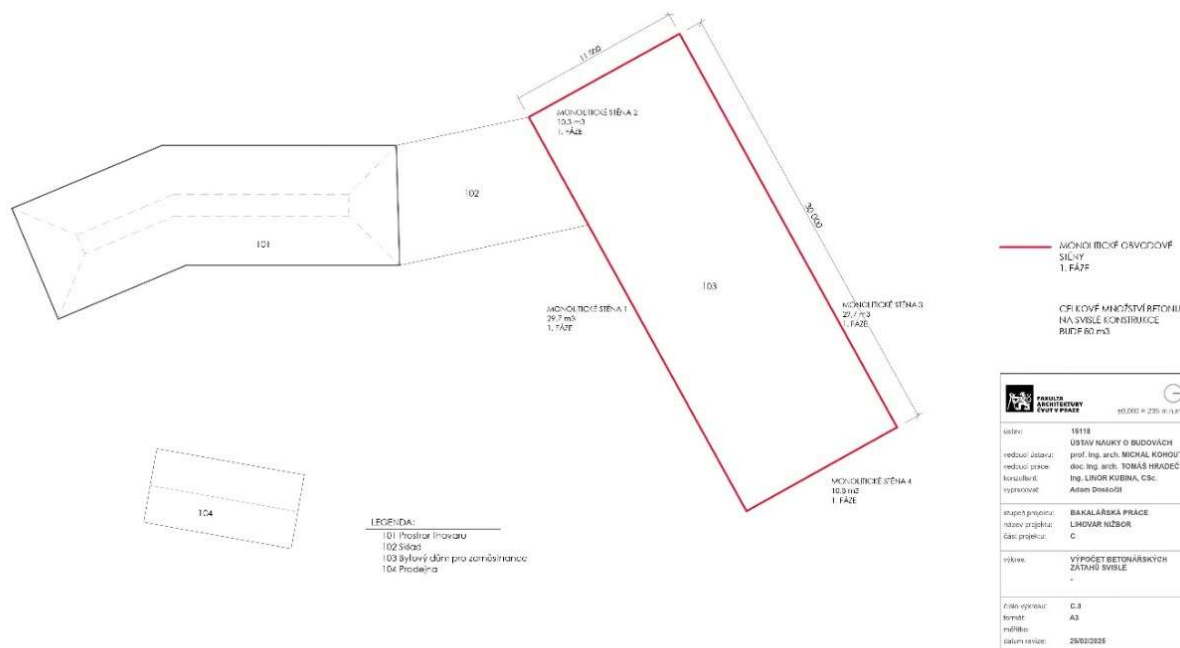


Výpočet betonářských záběrů svislé

Svislé betonové konstrukce se týkají pouze suterénu u bytové stavby. Na první zátah se postaví zdivo ze ztraceného bednění a poté stěna z monolitického betonu kde bude potřeba bednění.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

VÝPOČET BETONÁŘSKÝCH ZÁBĚRŮ SVISLÉ:



3.3. Pomocné konstrukce

Bednění stropní desky bude z Nosíkového stropního bednění MULTIFLEX od firmy PERI, což je Univerzální nosíkové stropní bednění pro jakýkoliv půdorys a výšku.

Bednění monolitické stěny v suterénu bytového domu bude nosíkové stěnové bednění VARIO GT 24. Jedná se o všestranné nosíkové stěnové bednění pro kvalitní plochy z pohledového betonu

3.4. Navrhnete výrobní, montážní a skladovací plochy

Bednění pro svislé prvky:

Jako první bude potřeba dovést a uskladnit bednění na svislé konstrukce. Po dokončení svislých prvků bude bednění odvezeno a na jeho místo se uskladní bednění pro vodorovné prvky.

Komunikační trasy na stavbě musí být bez překážek, hrbolatých míst a zabezpečeny proti uklouznutí. Podloží musí být dostatečně únosné pro přepravu.

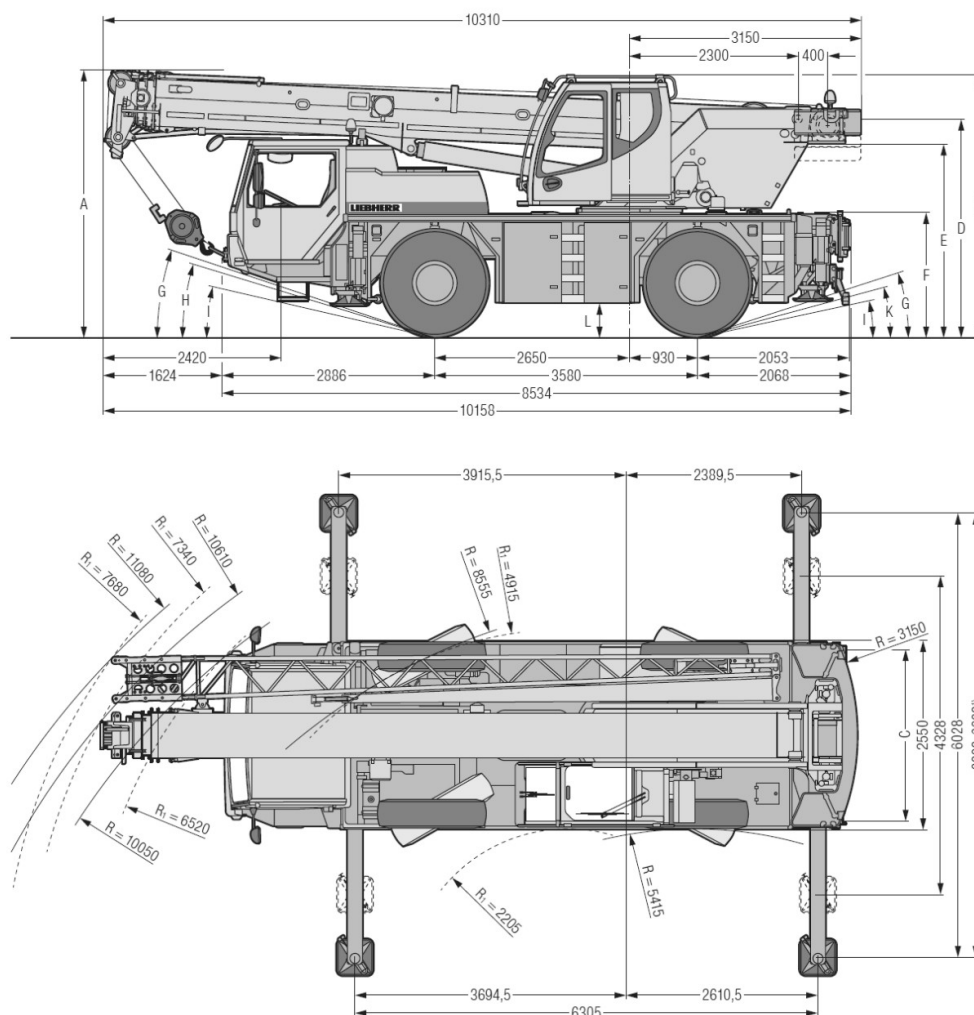
Používat originální systémy PERI určené pro skladování a přepravu jako jsou např. mřížové palety, palety nebo paletové příložky

Palety a paletové příložky jsou uzpůsobeny pro transport jeřábem nebo vysokozdvížným vozíkem. Mohou být přepravovány též paletovým vozíkem PERI.

4. Staveništní doprava svislá:

- 4.1. Návrh věžového jeřábu
- 4.2. Limity pro užití jeřábu

Pro svislou dopravu na staveništi bude použit autojeřáb Liebherr LTM 1030-2 s maximální nosností až 35 tun. S plně vysunutým teleskopickým ramenem a nástavcem pak dosahuje do závratné výšky 45 metrů. Boční dosah tohoto jeřábu je 38 metrů.



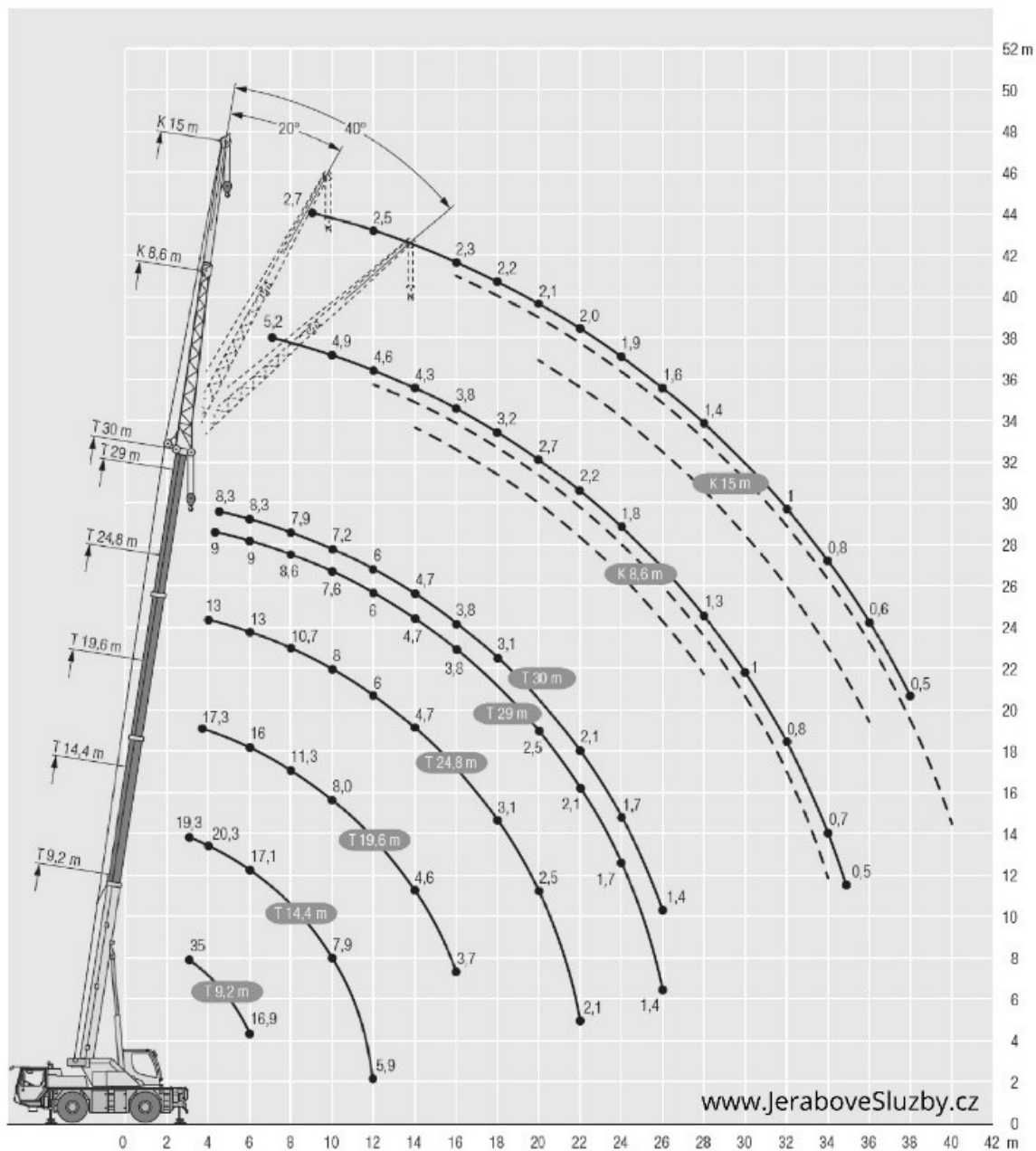
4.2. Limity pro užití jeřábu

Paleta 12 ks stěnového bednění 3300 x 1200 mm

$12 \times 0,196 = \mathbf{2,35\ t}$

5.

Břemeno	hmotnost t	Vzdálenost m
Paleta cihel	1,22 t	8 m
Prefabrikované schodiště	4,86 t	6 m
Bednění	2,35 t	19 m



Návrh struktury staveništního provozu

- 5.1. Výkres staveništního provozu stavby
- 5.2 Technická zpráva

5.1. Výkres staveništního provozu stavby



5.2 Technická zpráva

- Napojení staveniště na stávající komunikaci (ul. Stradonická) dočasnou zpevněnou komunikací. Pro staveniště bude dočasně zřízena přípojka vodovodní a elektrická, po připojení na stávající síť.
- Na pozemku stavby se nenachází žádné stavby, a proto není nutná žádná demolice či demontáž. Veškeré stromy a křoviny, nacházející se na staveništi, budou pokáceny. Ve finálních etapách výstavby, po dostavění celého bloku, proběhne výsadba nových stromů a křovin.
- Hlavní vjezd pro stavební stroje a auta na staveniště je z ulice Stradonická. Vedlejší stup na staveniště je z druhé strany oplocení ze strany od řeky z pěší cesty.
- Během všech stavebních fází nebude zapotřebí žádné zábory ani dočasné ani trvalé.
- Pro čištění nástrojů a bednění bude zajištěno odpovídající čisticí zařízení a podložka, která zabráni pronikání zbytků betonu, cementových produktů a dalších škodlivých látek do půdy, čímž se předejde ohrožení kvality podzemních vod. Veškerá kontaminovaná voda vzniklá během výstavby bude sbírána do jímky, následně odčerpána a odvezena na ekologickou likvidaci. Staveniště se nachází v lokalitě s účelem převážně k bydlení, proto veškeré stavební práce budou probíhat v časovém rozpětí od 7:00 do 21:00. V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadu. Přimo na staveništi jsou umístěny kontejnery pro tříděný odpad – plast, kovy, beton, nebezpečný odpad a stavební odpad. Odpady, které vzniknou, budou v první řadě připraveny na opětovné využití, pokud není možné, budou recyklovány. Během veškerých stavebních procesů, kde bude hrozit znečištění okolí prachem, bude maximální snaha šíření prachu zabránit. A samotné materiály, které by šířily na stavbě prašnost, budou přikryty plachtou.
- Osoba odpovědná za bezpečnost na staveništi bude zajišťovat stabilitu stěn výkopů, aby nedošlo k jejich sesunutí, pokud jsou výkopové práce prováděny pod úrovní terénu. Dále bude povinna označit staveniště bezpečnostními tabulkami a cedulemi, které budou upozorňovat a informovat nejen nepovolané osoby, ale i účastníky stavby. V případě snížené viditelnosti budou použita světelná signalizační zařízení. Před zahájením stavebních prací budou identifikovány a označeny trasy inženýrských sítí a další možné překážky, které se mohou nacházet pod zemí. Ve všech výkopech bude zajištěn bezpečný přístup a výstup pomocí žebříků. Je přísně zakázáno nadměrně zatěžovat hrany výkopů, protože to může vést k sesuvům půdy. Vzdálenost 0,75 m od okraje výkopu nesmí být zatěžována vůbec.

Pro betonování stěn bude použito bednění PERI. Bednění bude stavěno a demontováno s použitím pomocného ocelového lešení. Při demontáži stojek stropního bednění musí pracovník postupovat podle návodu výrobce. Při pokládce bednění je nutné nosit ochranné rukavice, aby se předešlo úrazům. Stejně jako při výkopových pracích, i v případě nemožnosti použití lávky se zábradlím bude použit osobní zajišťovací systém. V případě nepříznivého počasí budou veškeré práce přerušeny, dokud se podmínky nezlepší.

- Fáze výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek:

- Navážka podkladní zeminy

- Hrubá stavba
- Osazení otvorů a instalace
- Fasádní a interiérové práce
- Dokončovací práce
- Po navezení potřebné zeminy na pozemek a jejím průběžném hutnění budou přivezeny 3 buňky pro dělníky, a to s wc, denní místností a skladu nářadí. V průběhu celého procesu stavby nebude potřeba výstavby jiných dočasných objektů

D.1.5 B

VÝKRESOVÁ ČÁST

Název projektu:

Lihovar Nižbor

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Konzultant:

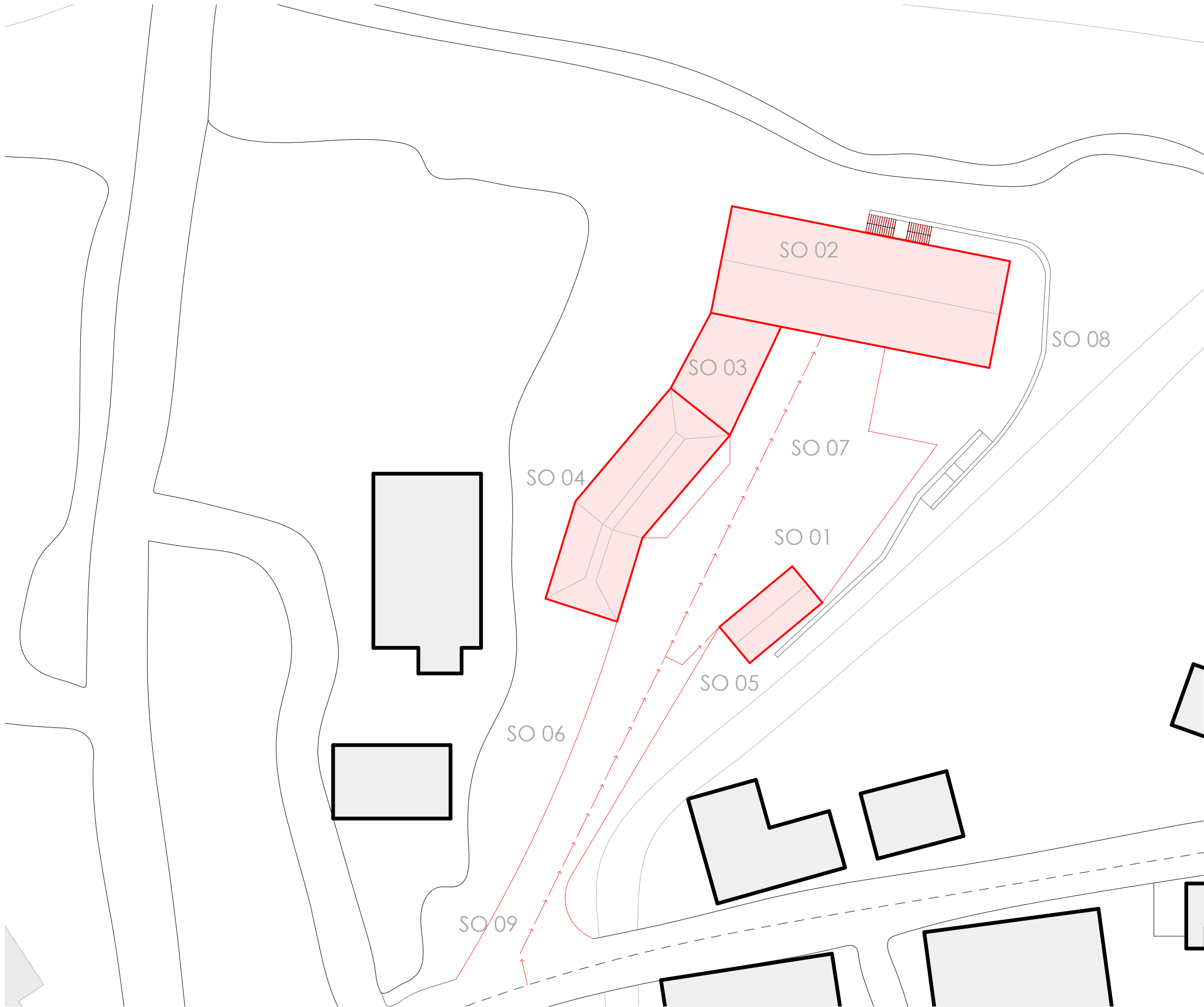
Ing. Libor Kubina, CSc.

Vypracoval:

Adam Doskočil

Akademický rok:

2024/2025



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU
M 1:400

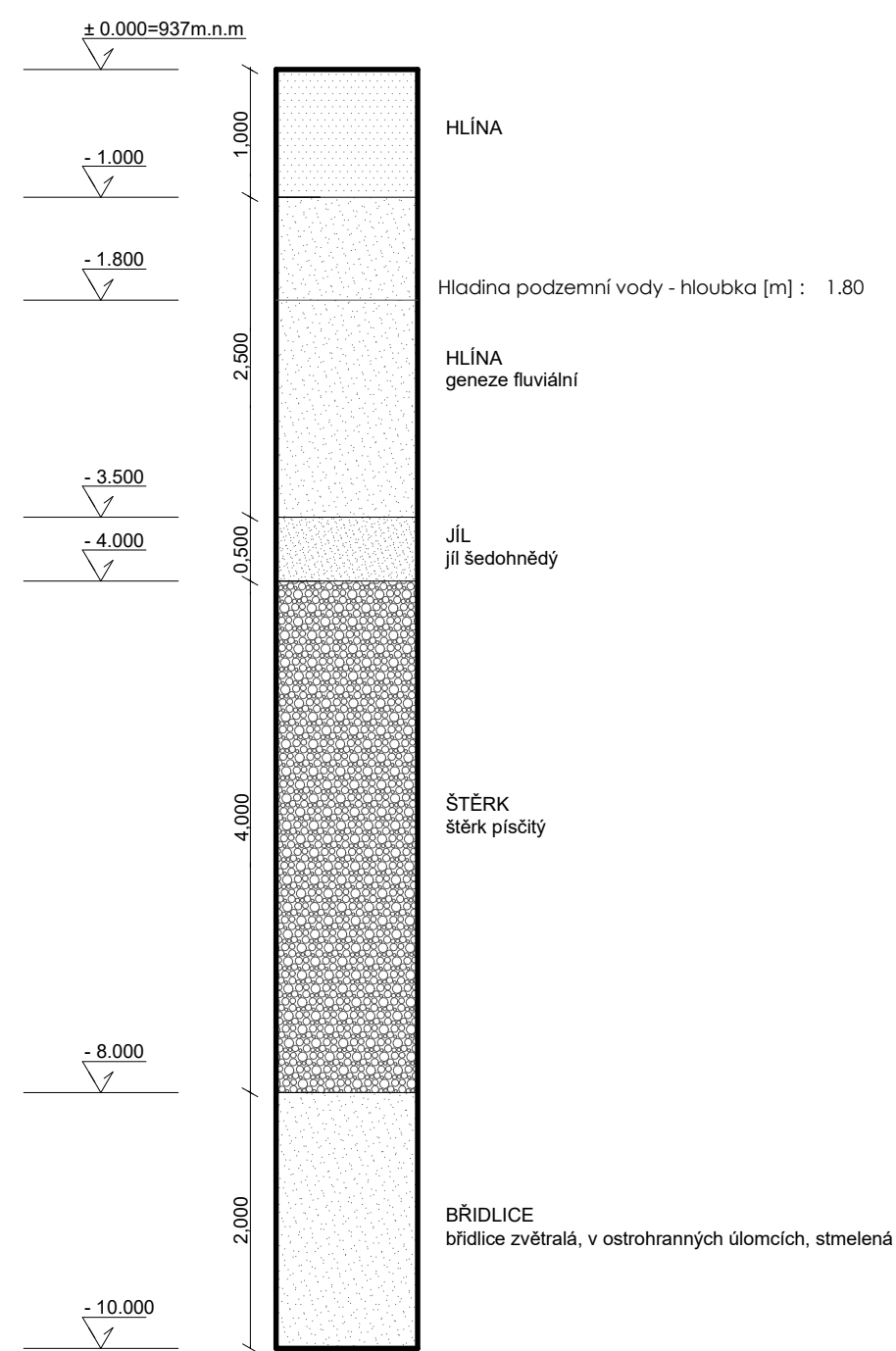
- Seznam SO:
- SO 01 Navážka zeminy
 - SO 02 Bytový dům
 - SO 03 Sklad ovoce
 - SO 04 Lihovar
 - SO 05 Prodejna
 - SO 06 Příjezdová cesta
 - SO 07 Dvůr
 - SO 08 Zeď terénu
 - SO 09 Napojení sítí
 - Plynovod
 - Vodovod
 - Kanalizace
 - Elektrika

Žádné bourané SO

- Stávající SO
- Nové SO

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE ±0,000 = 235 m.n.m.	
ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
konzultant:	Ing. LINOR KUBINA, CSc.
vypracoval:	Adam Doskočil
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR
část projektu:	D
výkres:	SITUACE
číslo výkresu:	D.1.501
formát:	A3
měřítko:	1:400
datum revize:	25/02/2025

PŮDNÍ PROFIL V ŘEZU:



TŘÍDY TĚŽITELNOSTI:

Hlína	2
Hlína (geneze fluidní)	1
Jíl	3
Štěrk	4
Břidlice	4



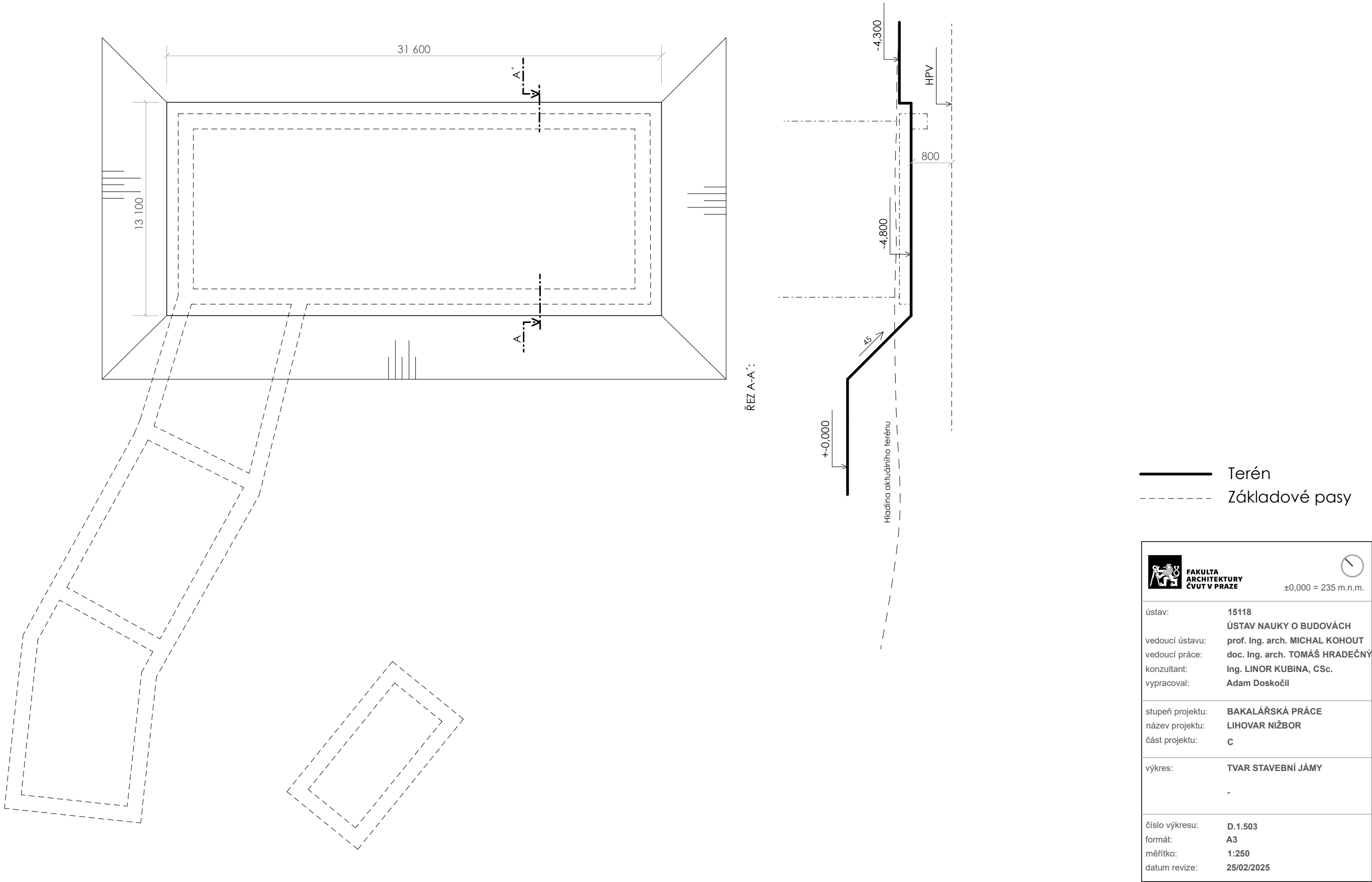
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

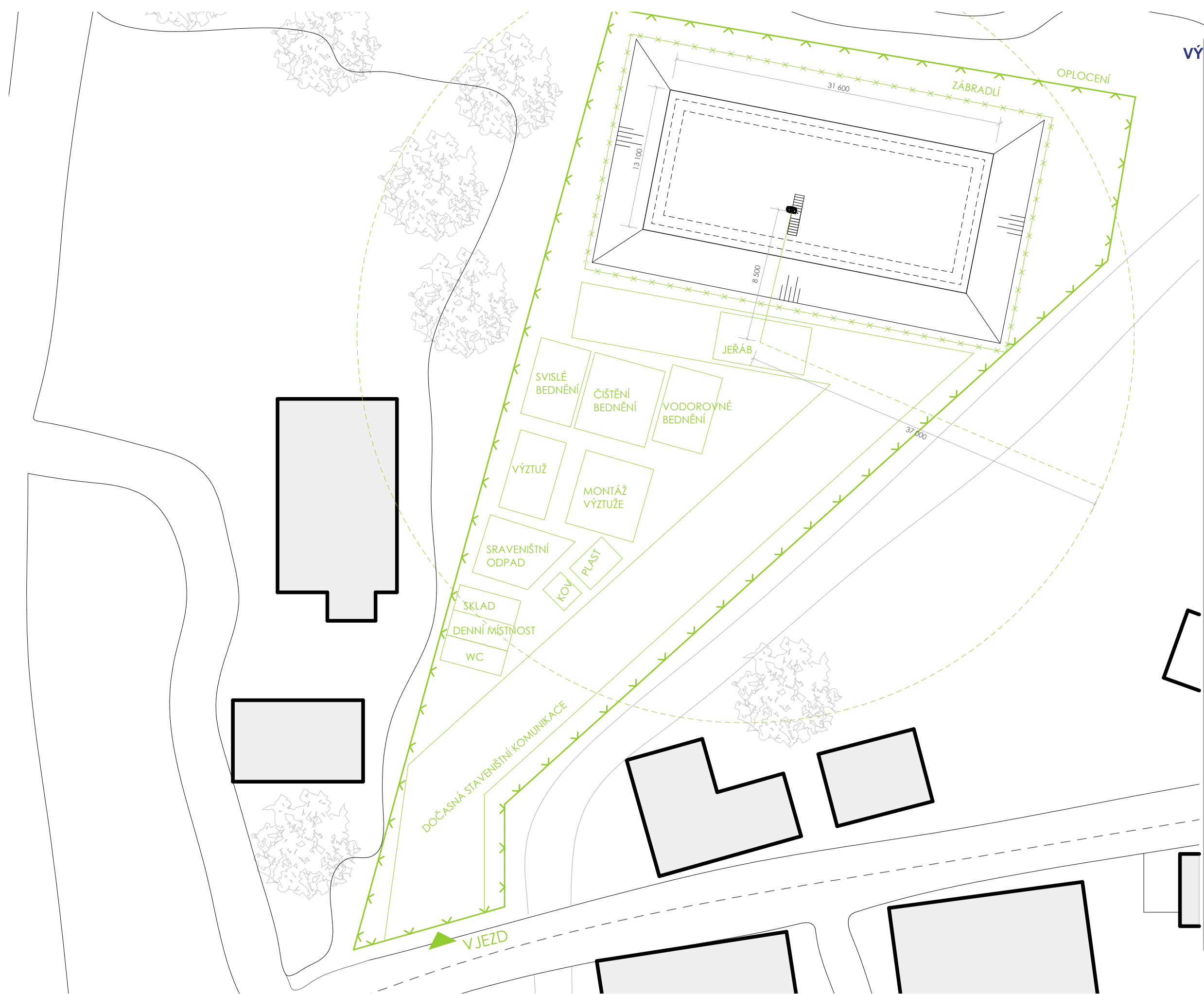


±0,000 = 940 m.n.m.

ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
konzultant:	Ing. LINOR KUBINA, CSc.
vypracoval:	Adam Doskočil
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR
část projektu:	D
výkres:	PŮDNÍ PROFIL V ŘEZU
	-
číslo výkresu:	D.1.502
formát:	A3
měřítka:	
datum revize:	25/02/2025

TVAR STAVEBNÍ JÁMY:





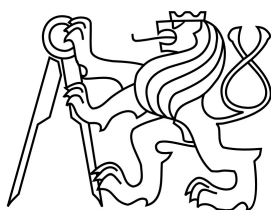
Zařízení staveniště
(pro hrubou stavbu)

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		 ±0,000 = 235 m.n.m.	
ústav:	15118	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	vedoucí práce:	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	konzultant:	
konzultant:	Ing. LINOR KUBINA, CSc.	vypracoval:	
vypracoval:	Adam Doskočil	stupeň projektu:	
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	název projektu:	
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR	část projektu:	
část projektu:	C	výkres:	
výkres:	KOORDINAČNÍ SITUACE	-	
číslo výkresu:	D.1.504	formát:	
formát:	A3	měřítko:	
měřítka:	1:400	datum revize:	
datum revize:	25/02/2025		

Bakalářská práce

E

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:
Vedoucí práce:
Konzultant:
Vypracoval:
Akademický rok:

Lihovar Nižbor
doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný
Dr.-Ing. Petr Jůn
Adam Doskočil
2024/2025

Obsah:

E.1.1 Technická zpráva

- D.6.1.1 Popis prostoru
- D.6.1.2 Koncept

E.1.2 Výpis – specifikace

- D.6.2.1 Podlaha
- D.6.2.2 Povrchová úprava zdí
- D.6.2.3 Nábytek a vybavení
- D.6.2.4 Svítidla

E.1.3 Výkresová část

- D.6.3.1 Půdorys řešeného prostoru M 1:100
- D.6.3.2 Výkres prodejního pultu M 1:25
- D.6.3.3 Vizualizace prodejního pultu
- D.6.3.4 Axonometrie
- D.6.3.5 Vizualizace

1. Technická zpráva

1.1 Popis prostoru

Řešený prostor je umístěn v přední části pozemku a zahrnuje prodejnu. Prodejna je přístupná z dvora celého areálu. V prodejně jsou k prodeji veškeré výrobky lihovaru. Prodejní pult je umístěn přímo u vchodu, dále se v prodejně nachází nákupní oboustranné regály. Interiér je doplněn o autentické dubové sudy.

1.2. Koncept

Koncept prostoru je založen na čistém a přehledném uspořádání mobiliáře a výrazné pohledové krokové soustavě. Světla jsou zavěšena na kleštinách a jednotlivé světelné pásy rovnoměrně osvětlují celý prostor prodejny, která ale má i dostatek přirozeného světla z proskleného rohu objektu.

2. Výpis – specifikace

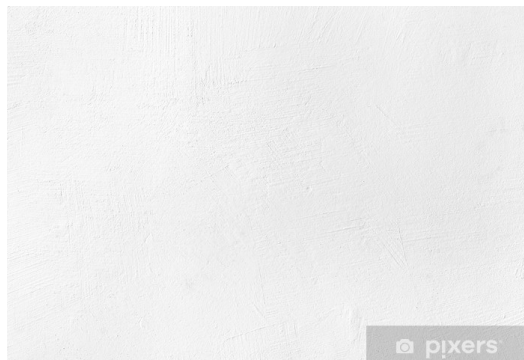
2.1 Podlaha

Podlaha je řešena polyuretanovou zátěžovou stěrkou s povrchovou úpravou proti poškrábání a skvrnám. Stěrka je v jemně šedivém odstínu barveného betonu. Podlaha je ve všech částech prostoru stejná.



2.2 Povrchová úprava zdí

Na všech zdech je užitá omítka. Omítka je hladká a jemná a ve stropní rovině přechází do dřevěného krovu s pohledovými krokvemi a bednění.



2.3 Nábytek a vybavení

V prodejně budou použity prodejní regály z kovového rámu a prkenných polic ze smrkového dřeva. Prodejní pult pak bude atypický, který je rozkreslen v další části.

1. Navržený prodejní pult z masivního dřeva a vrchní deska z materiálu technistone



2. Prodejní regály z kovového rámu a prkenných polic ze smrkového dřeva



3. Výstavní krychlové skládané police z masivních dřevěných desek

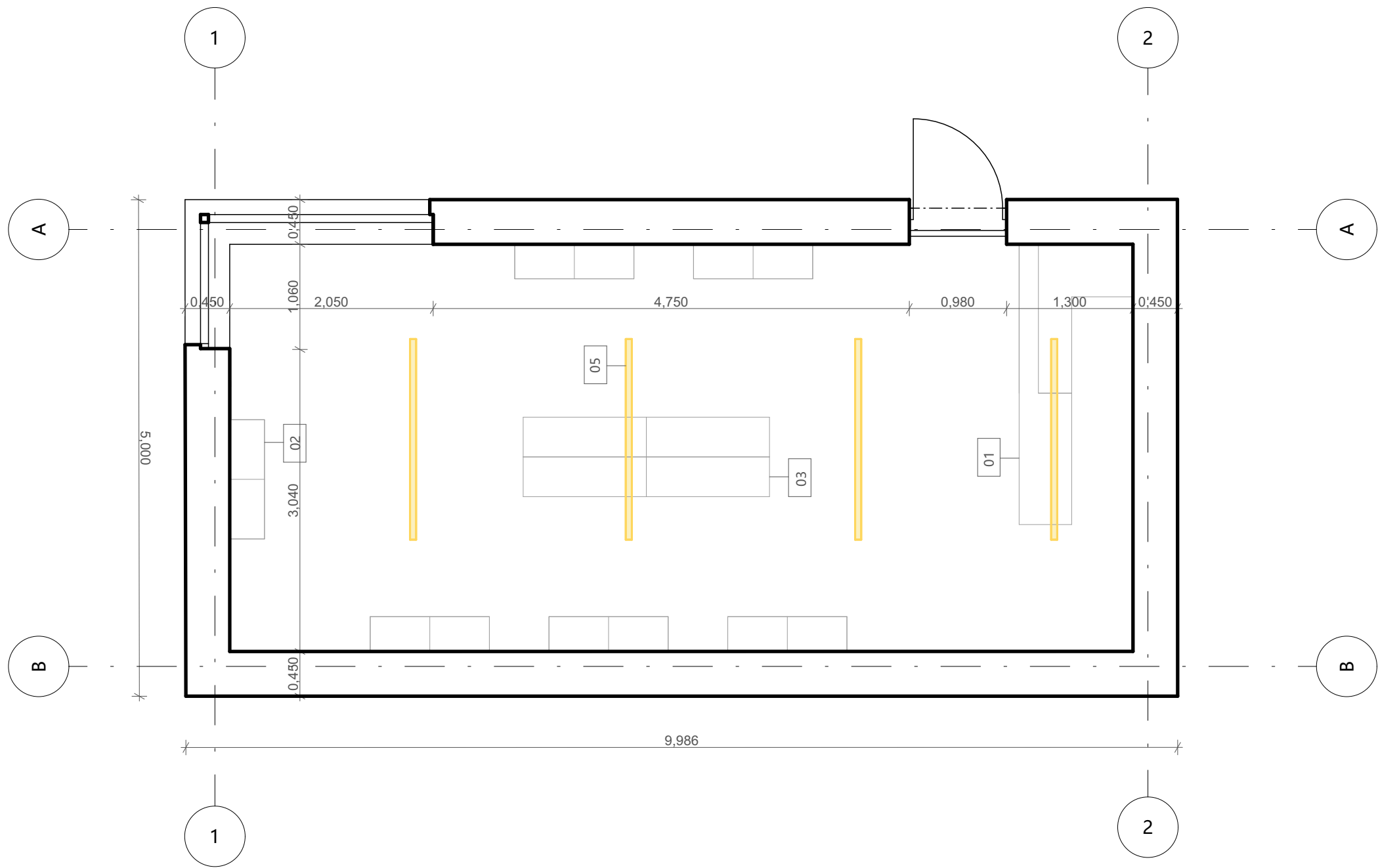


4. Kancelářská židle s područkami a opěrkou hlavy. Kovová kostra s černým koženým čalouněním.

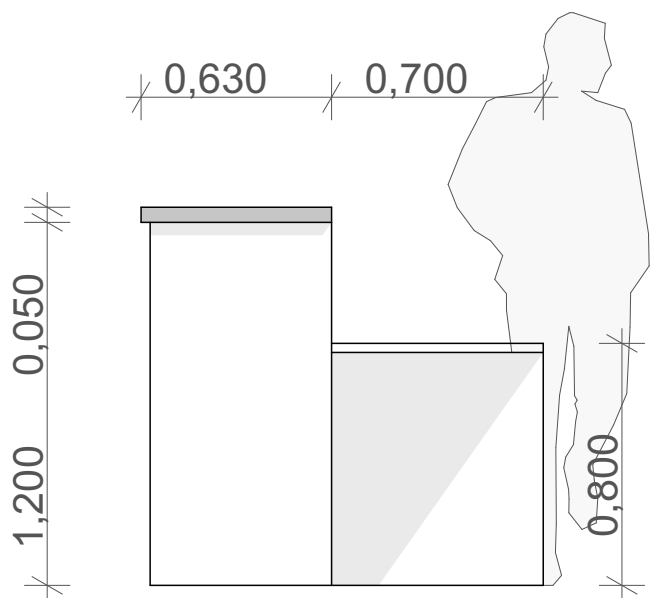
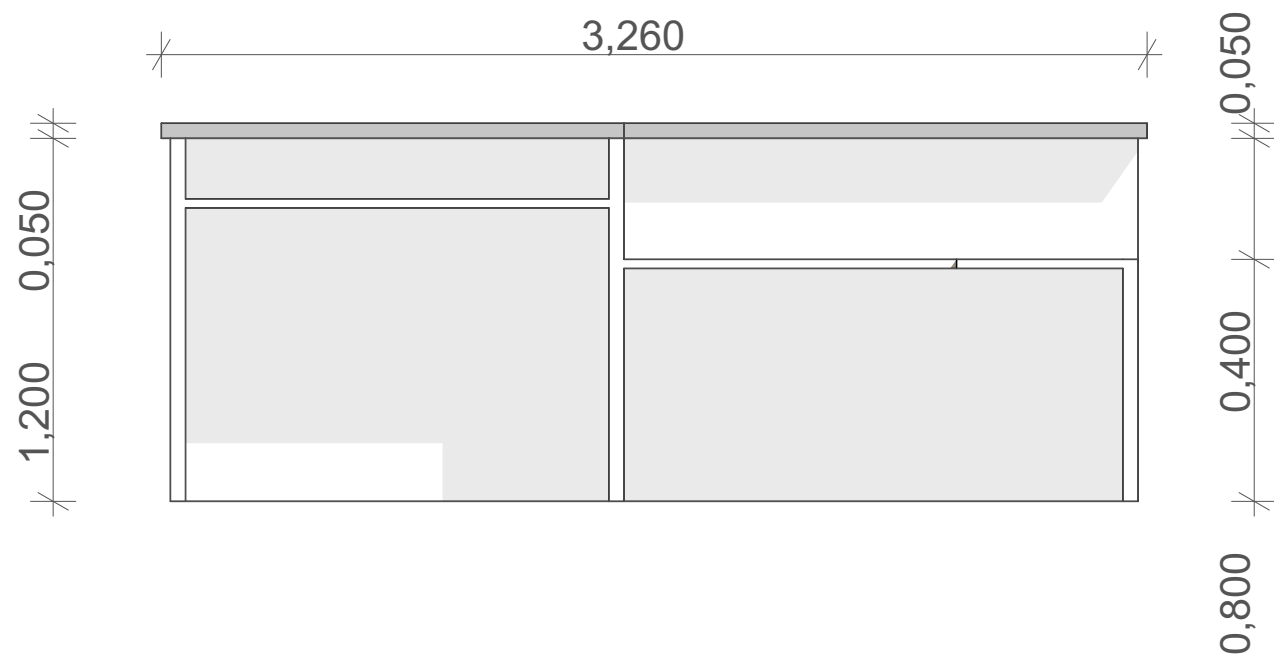
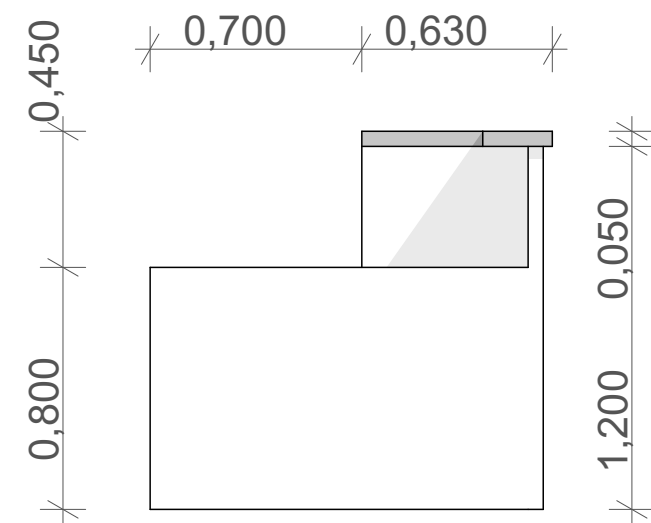
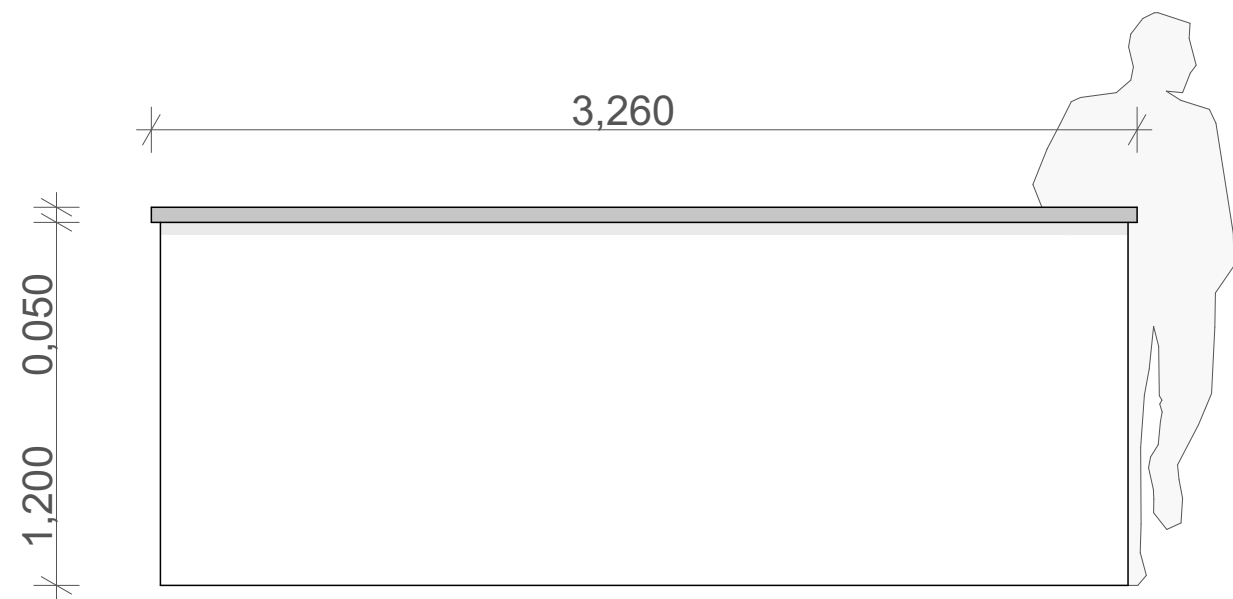


5. Závěsné stropní osvětlení zhotovené v různých délkách. Světla je možné stmívat a měnit jejich teplotu.

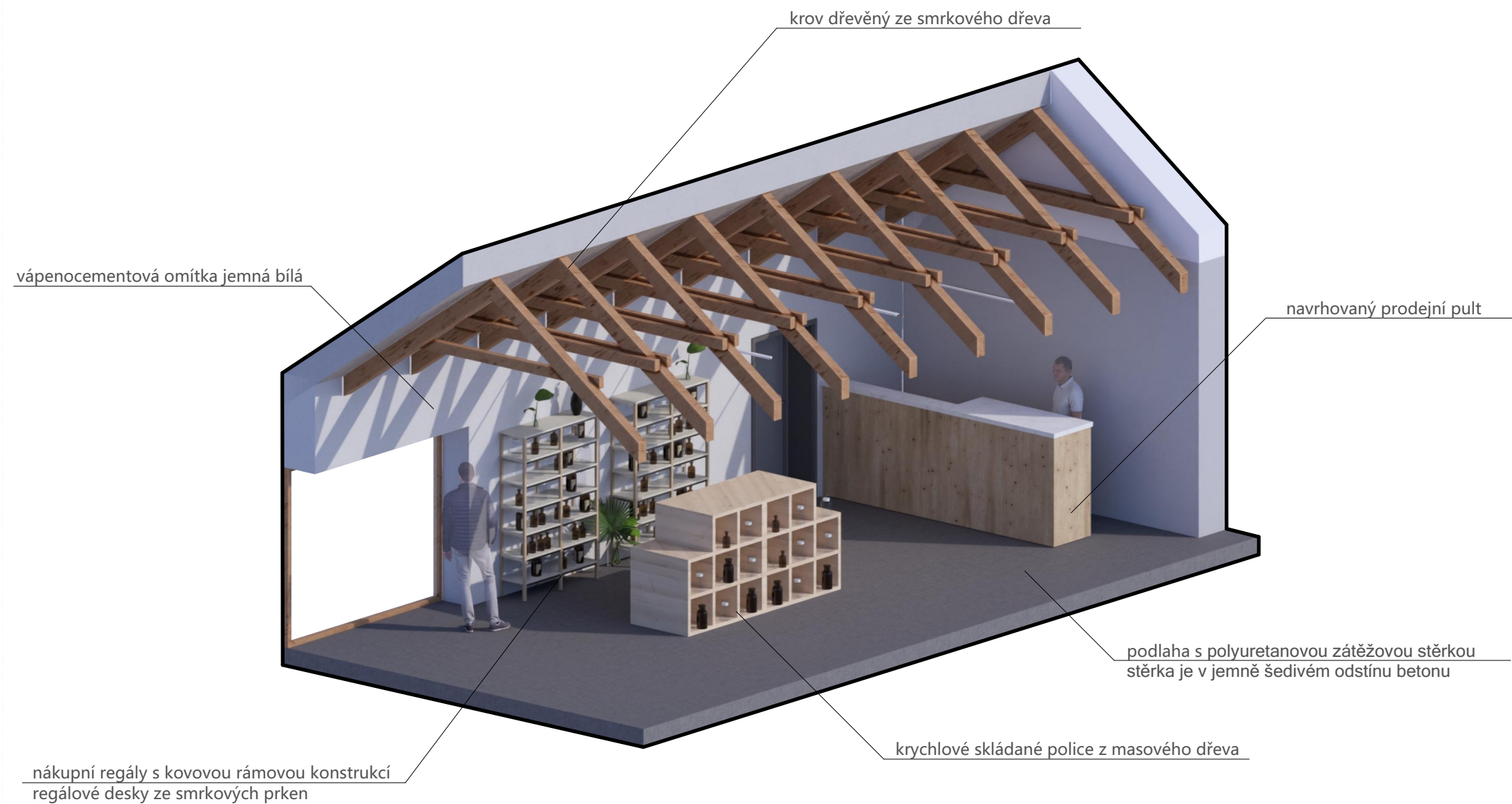




 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		±0,000 = 235 m.n.m.
ústav:	15118	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
vypracoval:	Adam Doskočil	
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
název projektu:	LIHOVAR NIŽBOR	
část projektu:	E	
výkres:	PÚDORYS INTERIÉR	-
číslo výkresu:	E.6.3.1	
formát:	A3	
měřítko:	1:50	
datum revize:	16/05/2025	







FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 235 m.n.m.

ústav: 15118
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce: doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
konzultant: doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ
vypracoval: Adam Doskočil

stupeň projektu: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu: LIHOVAR NIŽBOR
část projektu: E

výkres: AXONOMETRIE INTERIÉR
-

číslo výkresu: E.6.3.4
formát: A3
měřítko:
datum revize: 16/05/2025





PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2025	
Ateliér	at. Hradebný Hradebná	
Zpracovatel	Adam Doshocil	
Stavba	Lihovar Nižbor	
Místo stavby	Nižbor, ul. Studenická	
Konzultant stavební části		
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Libor Kubina, CSc.	
	TBS - Daniela BOŠOVÁ	
	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	INTERIER - ING. ARCH. T. HRADBOCH	

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

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	<i>viz zadání</i>	<i>J. A.</i>	
TZB	<i>nežadováno</i>	<i>grat</i>	
Realizace	<i>viz zadání</i>	<i>P.</i>	
Interiér	<i>viz zadání</i>	<i>P.</i>	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

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

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

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

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

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

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

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

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

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

D.2.2 Základní statický výpočet

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

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady - základní normy a předpisy.)

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

D.2.3 Výkresová část

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

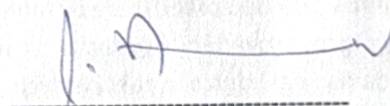
(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

7.5. 2025

V Praze dne



podpis vedoucího statické části

Ústav : 15124 , Stavitelství II

Předmět : Provádění, řízení a ekonomie staveb I (PRES1) – 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: Doskočil Adam 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: Lišov - Nížbov Lokalita: Nížbov Květná 60

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 domů. U speciálních budov je nutno se dohodnout s vyučujícím.

Vypracujte:

1. Základní a vymezení údaje stavby:

- 1.1. **základní popis stavby;** objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
- 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
- 1.3. **údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
- 1.4. **požadavky na připojení veřejných sítí**
- 1.5. **požadavky na dočasné a trvalé záboru zemědělského půdního fondu**
- 1.6. **navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor,** podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
- 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1:200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
- 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 vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
- 2.2. **Bilance zemních prací,** požadavky na přísun nebo deponie zemin,
- 2.3. **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 výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.

4. **Staveništní doprava - svislá:**
 - 4.1. **Návrh se zdůvodněním zvedacího prostředku** - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
 - 4.2. **limity** pro užití výškové mechanizace: Schematický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.
5. **Zařízení staveniště:**
 - 5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.
 - 5.2. 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

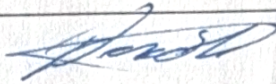
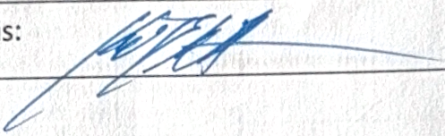
Název stavby: Lihovarov Nižbov Lokality: Nižbov, Kuvinská tska

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.

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

Jméno studenta: <i>Adam Doshocil</i>	podpis: 
Konzultant: <i>Ing. Libor Kubina, CSc.</i>	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezení údaje stavby:**
 - 1.1. **základní popis stavby;** objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
 - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - 1.3. **údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
 - 1.4. **požadavky na připojení veřejných sítí**
 - 1.5. **požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu**
 - 1.6. **navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor,** podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
 - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí** se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - 2.1. **Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
 - 2.2. **Bilance zemních prací,** požadavky na přísun nebo deponie zemin,
 - 2.3. **Schématický řez a půdorys stavební jámy** s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svíslé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - 3.1. **Popis řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
 - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané záběry pro betonářské práce s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
 - 3.3. **Návrh, nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...) pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
 - 3.4. **Návrh a výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněními rozměry potřebných ploch.
4. **Staveništní doprava - svíslá:**
 - 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
 - 4.2. **limity pro užití výškové mechanizace:** Schématický půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. Zařízení staveniště:

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

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

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

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok :2024 – 25.....
Semestr :
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Adam Doskočil
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : ...100.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : ...400.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 14.5. 2025


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Adam Doskočil Akademický rok / semestr: 2025/letní Ústav číslo / název: Ústav navrhování I Téma bakalářské práce - český název: Lihovar Nižbor Téma bakalářské práce - anglický název: Jazyk práce: čeština	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný
Oponent práce:	Ing. Arch. Vít Podráský
Klíčová slova (česká):	
Anotace (česká):	Zadání pro tento semestr bylo zaměřeno na oblast Křivoklátska a její zástavbu. Pro svůj projekt jsem si vybral téma obnovy lihovaru v obci Nižbor. Historicky byl lihovar umístěn na jiném místě, blíže k zámku Nižbor, ale v mém návrhu jsem se rozhodl pro nové umístění na pravém břehu řeky Berounky, kde se nabízí prostor pro moderní zástavbu. Celý objekt musí být zvednut nad úroveň hladiny stoleté vody, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana proti povodním. Hmotová kompozice mého návrhu je rozdělena do čtyř základních částí, které tvoří komplexní celek: jednak samotný lihovar, jednak sklad ovoce a bylin, prodejna, a nakonec ubytování pro zaměstnance lihovaru. Lihovar v mém návrhu se specializuje na výrobu destilátů a slivovice. Součástí návrhu je i bytová stavba, která poskytne ubytování pro zaměstnance. Tato stavba obsahuje celkem 8 bytových jednotek, z nichž 4 jsou mezonety. Návrh se tak snaží o spojení výrobní a ubytovací funkce v CHKO Křivoklátsko.
Anotace (anglická):	The assignment for this semester focused on the Křivoklát region and its development. For my project, I chose the topic of the renovation of the distillery in the village of Nižbor. Historically, the distillery was located in a different place, closer to the Nižbor castle, but in my proposal I decided on a new location on the right bank of the Berounka River, where there is space for modern development. The entire building must be raised above the level of the hundred-year flood to ensure safety and protection against floods. The mass composition of my proposal is divided into four basic parts, which form a complex whole: the distillery itself, a fruit and herb warehouse, a shop, and finally accommodation for the distillery employees. This building contains a total of 8 residential units, 4 of which are maisonettes. The design thus seeks to combine production and accommodation functions in the Křivoklátsko Protected Landscape Area.

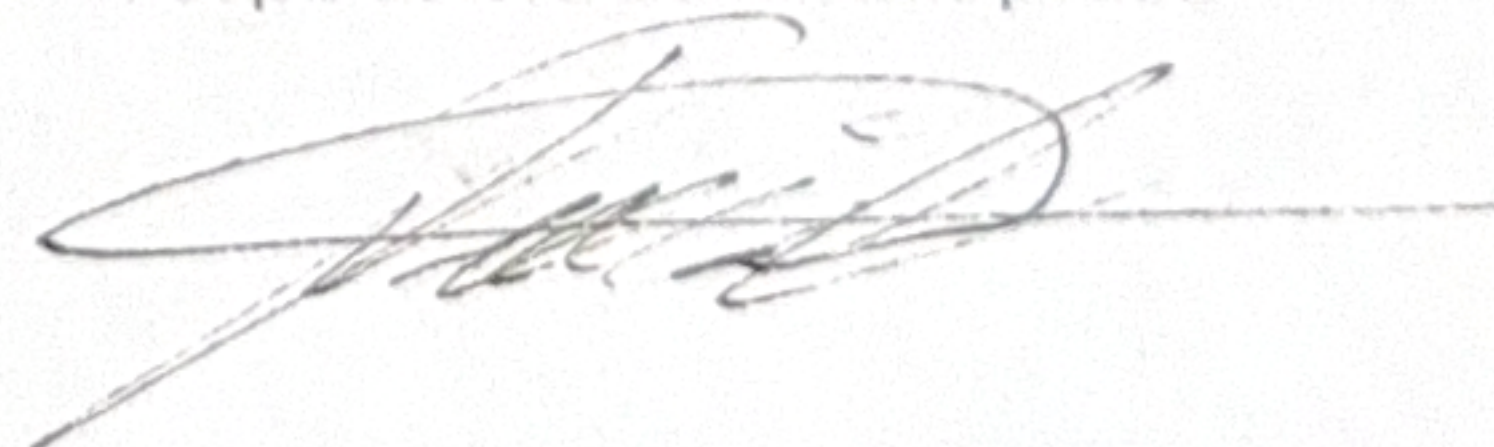
Prohlášení autora

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)