



Vysoká škola technická a
ekonomická v Českých
Budějovicích
Ústav technicko-technologický

Návrh rekreačního a školícího areálu s wellness zónou

Student:

Bc. Tomáš Czaban

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Michal Kraus, Ph.D.

Oponent diplomové práce:

Ing. Markéta Šestáková

únor 2018

Obsah

- Motivace a důvody k řešení daného problému
- Cíl práce
- Umístění
- Architektonické a stavebně-konstrukční řešení
- Vyhodnocení výsledků energetické náročnosti budovy
- Závěrečné shrnutí
- Doplnující dotazy vedoucího a oponenta

Motivace a důvody k řešení daného problému

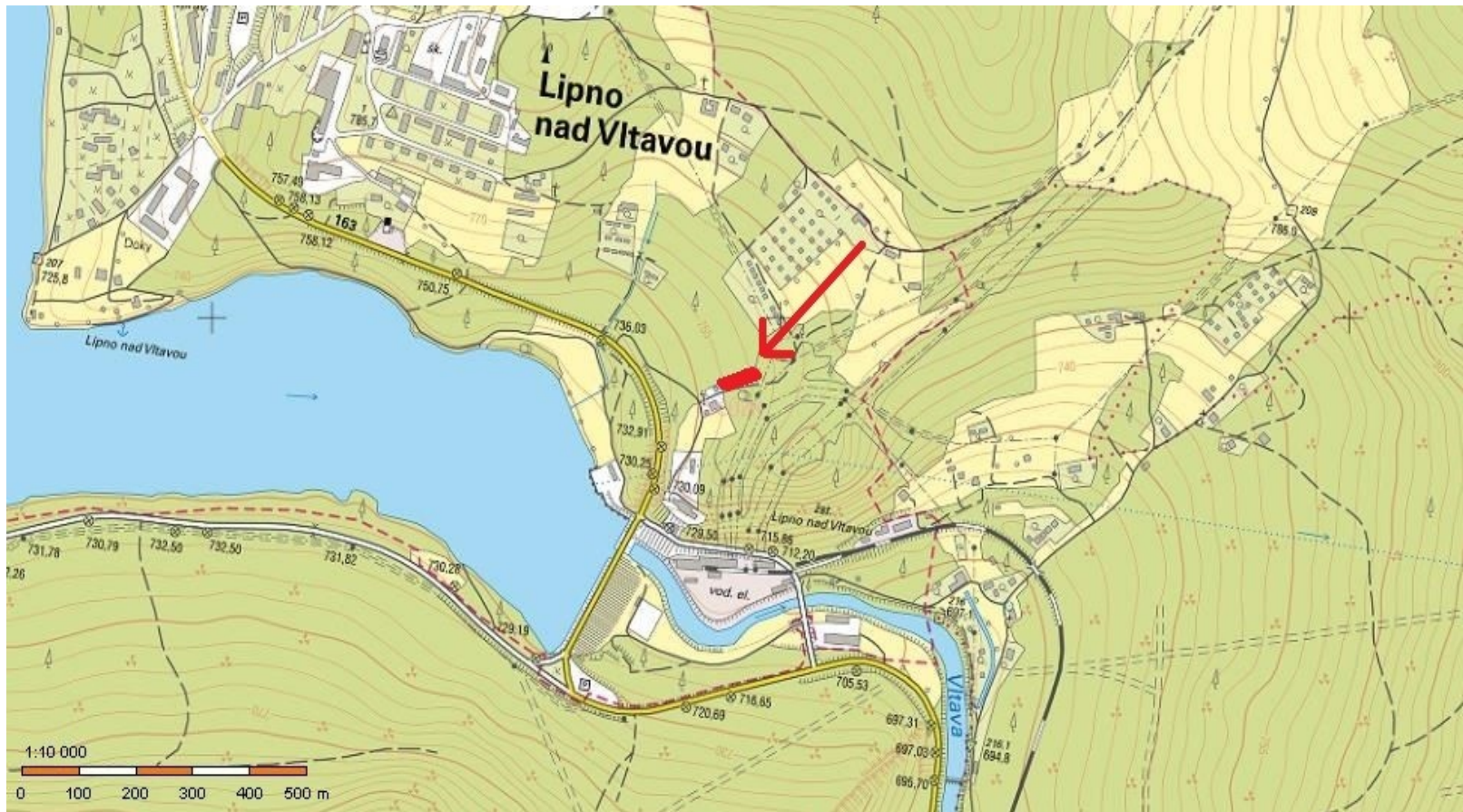
- Návrh komplexního řešení objektu plnícího několik funkcí (ubytovací, školící, rekreační a sportovní)
- Architektonický návrh objektu zapadajícího do prostředí zalesněné Šumavy
- Rozvinutí projekčních schopností
- Využití získaných informací v budoucí praxi

Cíl práce

Návrh architektonického a stavebně-konstrukčního řešení rekreačního a školícího objektu s wellness zónou v blízkosti lipenské přehradní nádrže:

- Výkresová dokumentace v úrovni pro provádění stavby
- Koncepce rozvodů TZB formou generelu rozvodů
- Tepelně technické posouzení navržených kcí.
- Vyhodnocení energetické náročnosti budovy

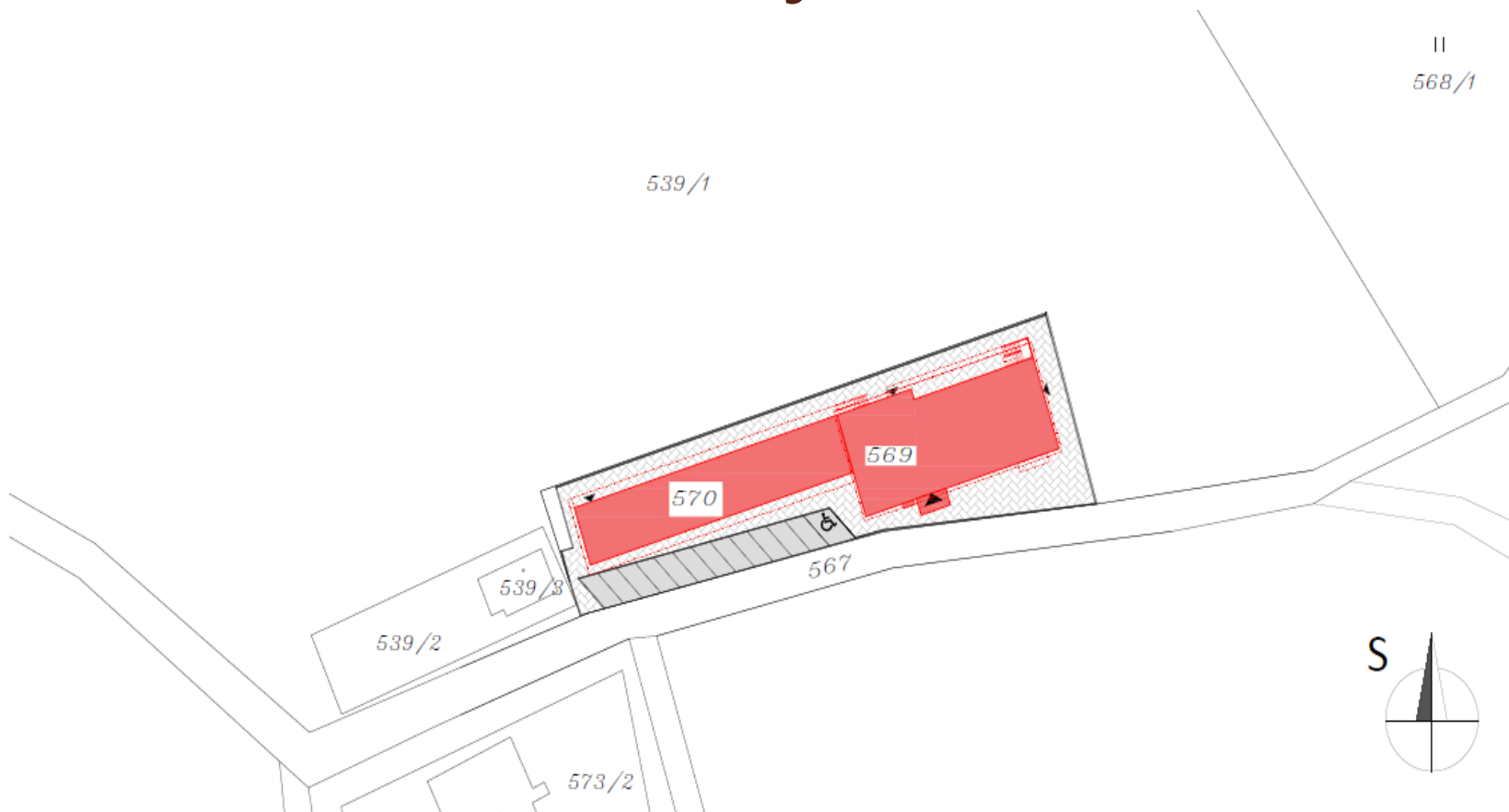
Umístění stavby - širší vztahy



Poloha: Umístění mezi rekreačním resortem Marina a městem Loučovice

Zdroj: vlastní (upravená mapa z KN)

Umístění stavby



Název stavby: Rekreační a školící centrum

Místo stavby: Lipno nad Vltavou

Parcela číslo: 569, 570

Plocha pozemku: 1237 m²

Zdroj: vlastní
(upravená mapa z
KN)

Architektonické a stavebně - konstrukční řešení



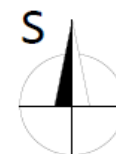
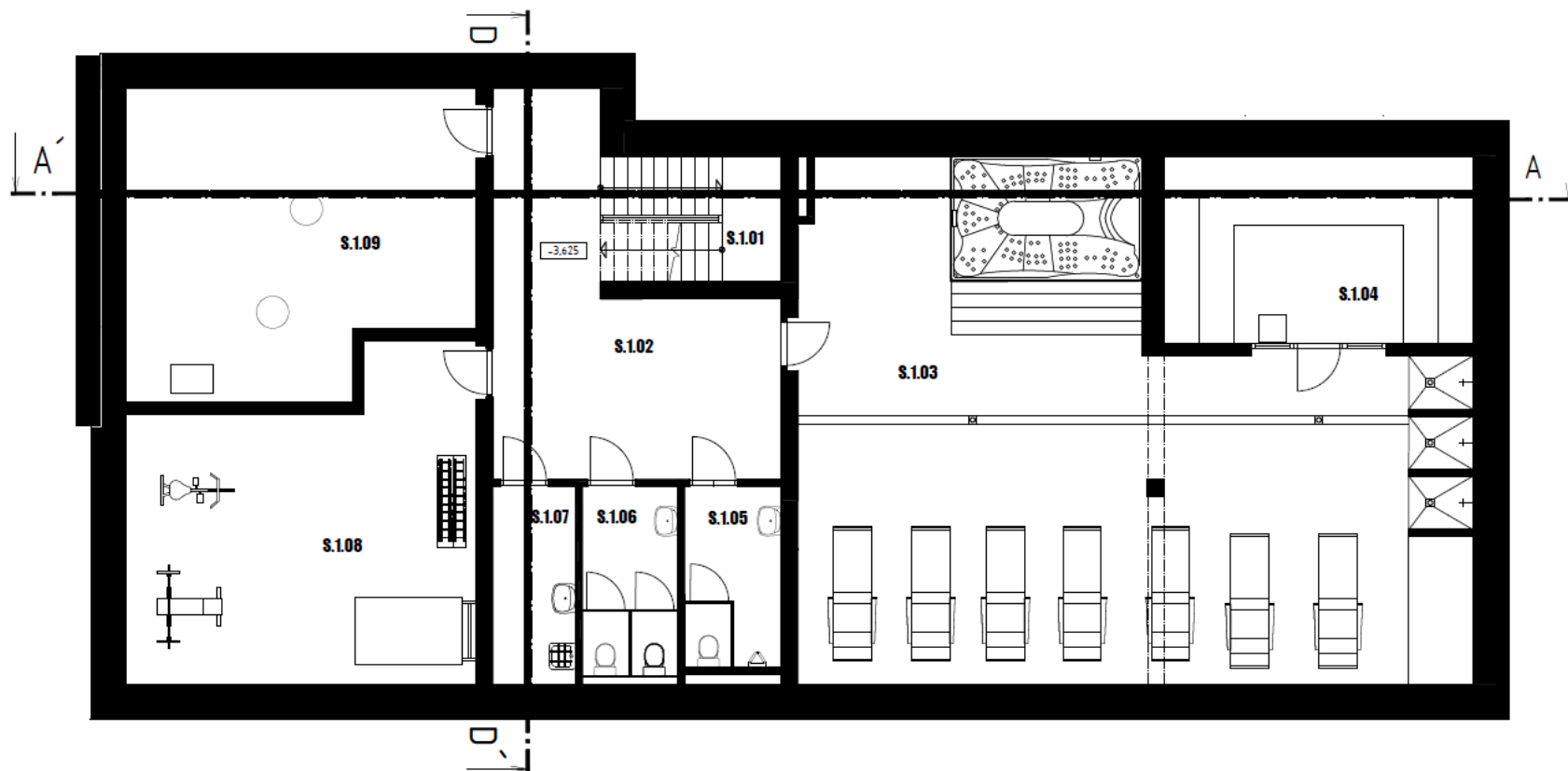
Základní informace

- Druh stavby: Ubytovací zařízení
- Charakter stavby: Novostavba
- Zastavěná plocha: 553 m²
- Obestavěný prostor: 6868 m³
- Zpevněné plochy: 667m²
- Počet funkčních jednotek: 2
- Počet podlaží:
 - část A – 3 podlaží + suterén
 - část B – 2 podlaží
- Počet bytových jednotek: 12
- Počet uživatelů: 35



Dispozice

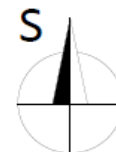
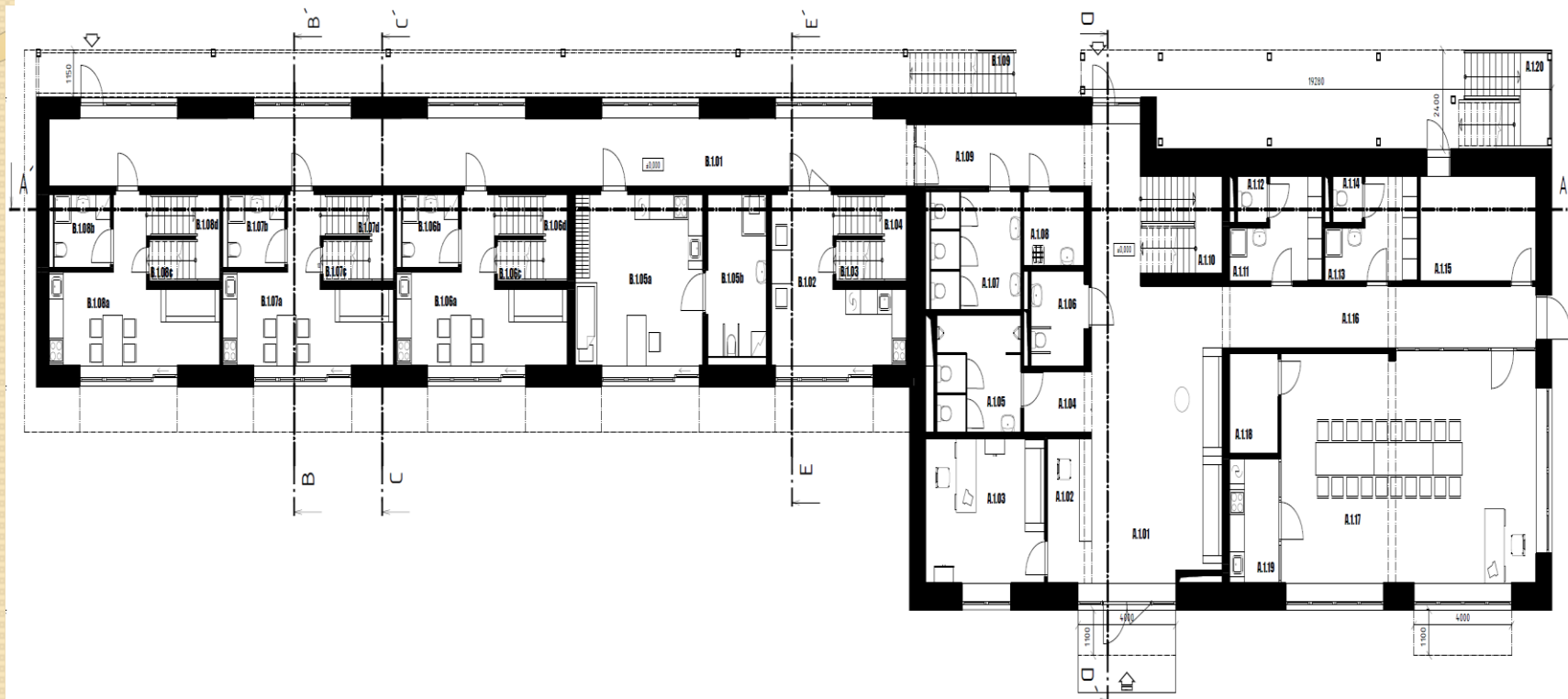
1. PP



Zdroj: vlastní

Dispozice

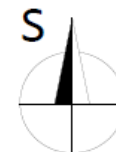
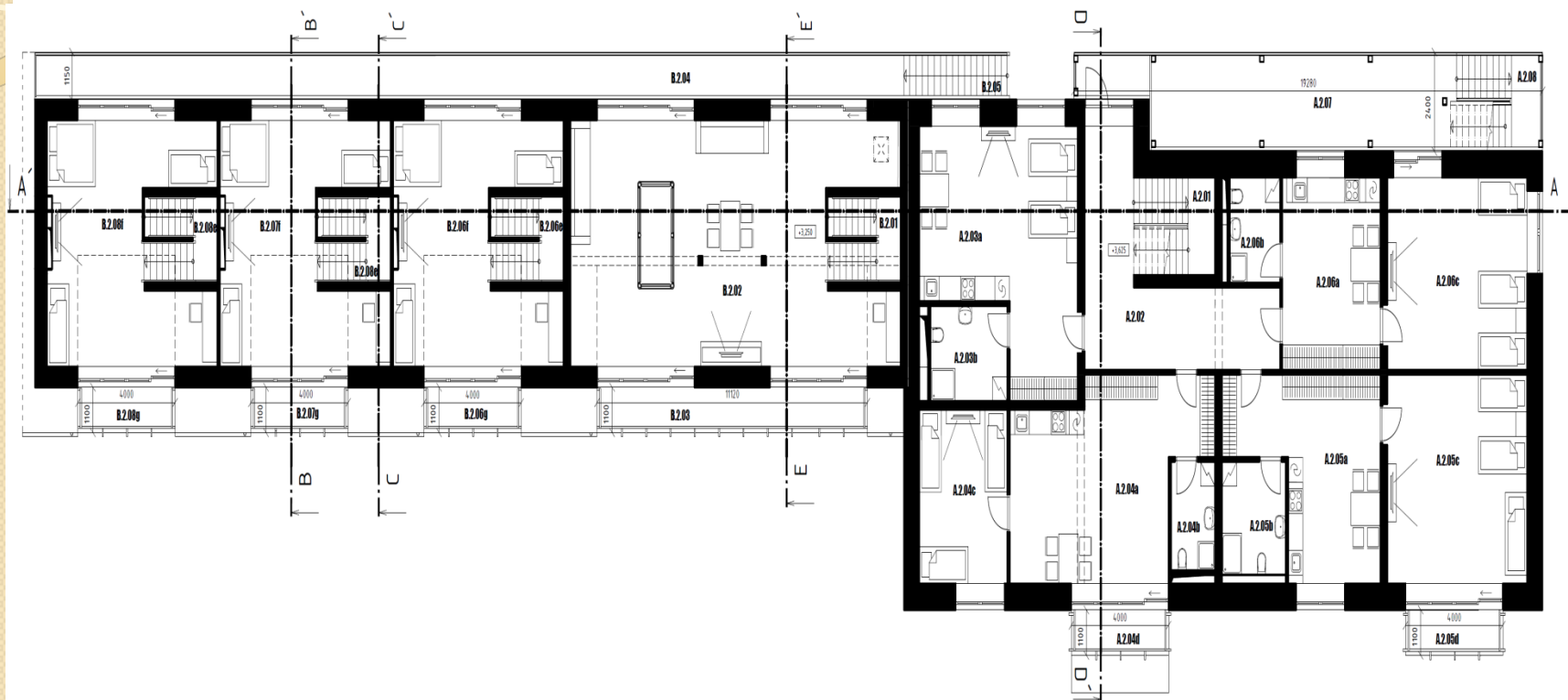
1. NP



Zdroj: vlastní

Dispozice

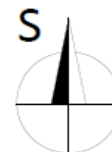
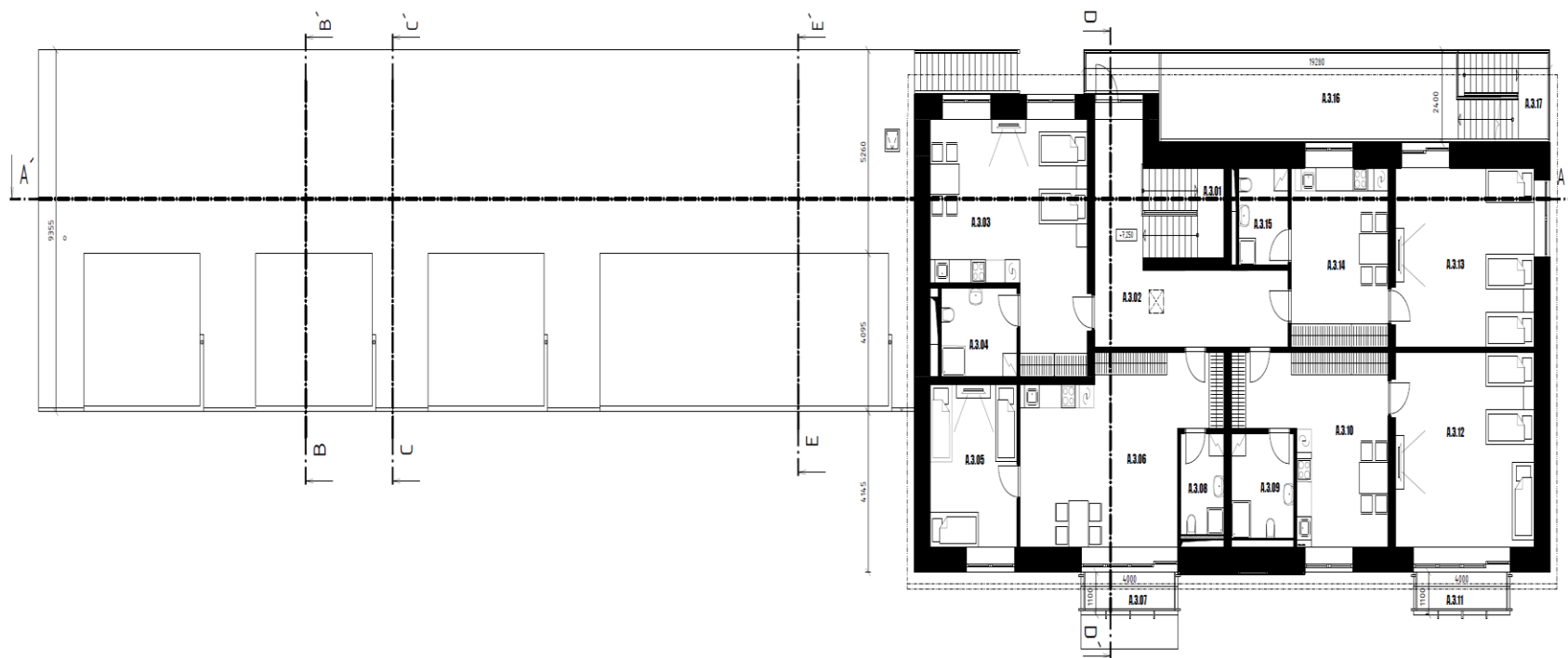
2. NP



Zdroj: vlastní

Dispozice

3. NP



Zdroj: vlastní

Konstrukční řešení

ŘEZ A-A'

ČÁST A



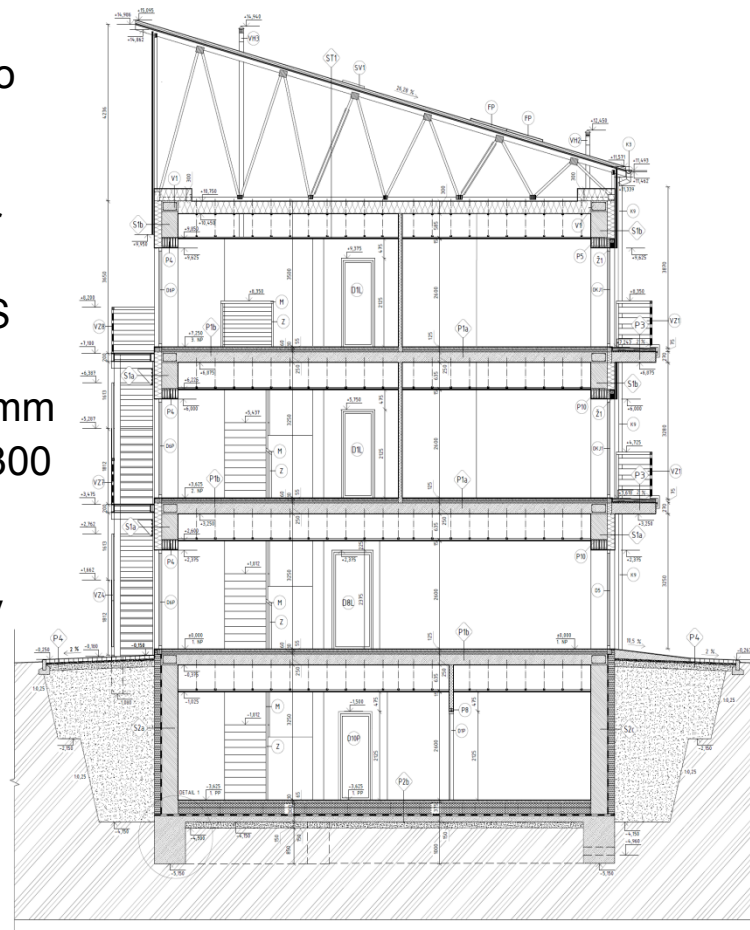
ČÁST B

Zdroj: vlastní

Konstrukční řešení – ČÁST A

- Základy:
 - Betonové pasy , betonové patky
- Stěny:
 - Keramické tvárnice Heluz, Skleněné příčky do hliníkových rámu
- Zateplení:
 - Podlaha na terénu – Polystyren EPS Perimetr celk. tl. 300 mm
 - Suterénní stěny - Extrudovaný polystyren XPS tl. 200 mm
 - Obvod. stěny – Minerální tep. izolace tl. 200 mm
 - Zateplený podhled - Minerální tep. izolace tl. 300 mm
- Vodorovné konstrukce:
 - Monolitický ŽB. strop tl. 250 mm, ŽB. průvlaky
 - Keramické překlady Heluz
- Schodiště:
 - Monolitické ŽB.
- Krov:
 - Příhradové dřevěné vazníky pultového tvaru
- Konstrukce schodišť a teras (severní strana):
 - Ocelová

ŘEZ D-D'

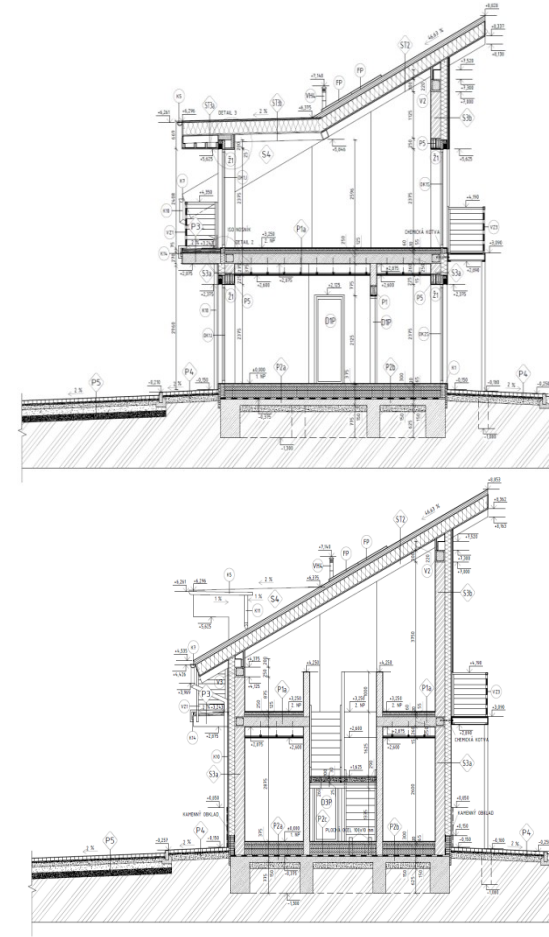


Zdroj: vlastní

Konstrukční řešení – ČÁST B

- Základy:
 - Betonové pasy , betonové patky, ŽB stěna
- Stěny:
 - Keramické tvárnice Heluz, vikýřové stěny
- Zateplení:
 - Podlaha na terénu – Polystyren EPS Perimetr celk. tl. 300 mm
 - Obvod. stěny – Minerální tep. izolace tl. 200 mm
 - Nadkroevní izolace - Minerální tep. izolace tl. 300 mm
 - Stěna vikýře – Minerální tep. izolace (mezi sloupky tl. 140 mm + zateplení z exteriéru tl. 200 mm)
- Vodorovné konstrukce:
 - Monolitický ŽB. strop tl. 250 mm,
 - Keramické překlady Heluz
- Schodiště:
 - Dřevěné
- Krov:
 - Dřevěný, pultový s vikýři
- Konstrukce schodiště a pavlače (severní strana):
 - Ocelová

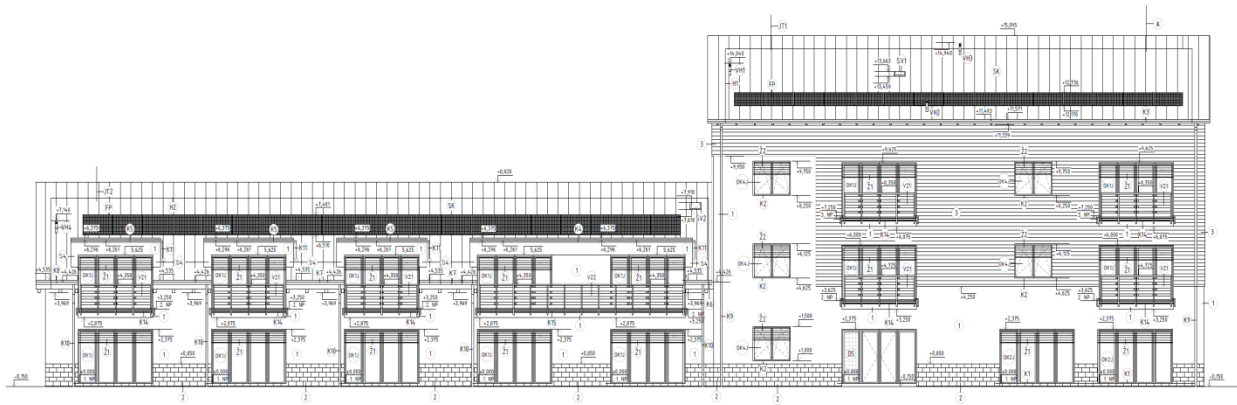
ŘEZ B-B', C-



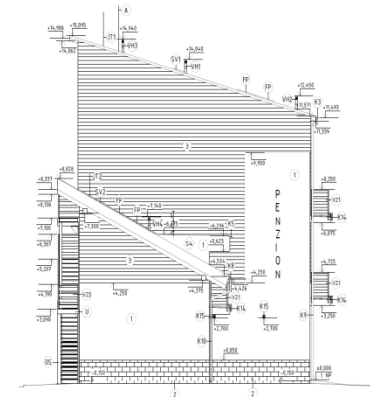
Zdroj: vlastní

Konstrukční řešení – Povrchové úpravy

POHLED JIŽNÍ



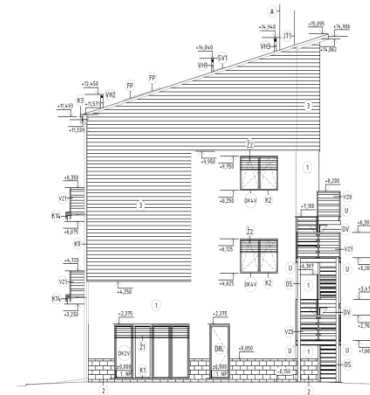
POHLED ZÁPADNÍ



POHLED SEVERNÍ



POHLED VÝCHODNÍ



Zdroj: vlastní

Technická zařízení

- Elektrický kotel
- 2x Akumulační nádrž Mastertherm G800/2-ACU
- Radiátory Korado Radik, tepelné žebříky Korado Koralux
- Fotovoltaické panely CEEG SST250-60
- Centrální rekuperační jednotka Sentinel Kinetic plusB

Vyhodnocení energetické náročnosti budovy podle vyhlášky č. 78/2013 Sb.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

$U_{em,R}$: 0,34 W/(m².K)

U_{em} : 0,22 W/(m².K)

$(U_{em} < U_{em,R}) = (0,22 < 0,34)$ W/(m².K)

Klasifikační třída: **A (mimořádně úsporná)**

Celková dodaná energie

$E_{p,A,R}$: 78 kWh/(m².a)

$E_{p,A}$: 38 kWh/(m².a)

$(E_{p,A} < E_{p,A,R}) = (0,38 < 0,78)$ kWh/(m².a)

Klasifikační třída: **A (mimořádně úsporná)**

Měrná neobnovitelná primární energie

$E_{p,N,A,R}$: 95 kWh/(m².a)

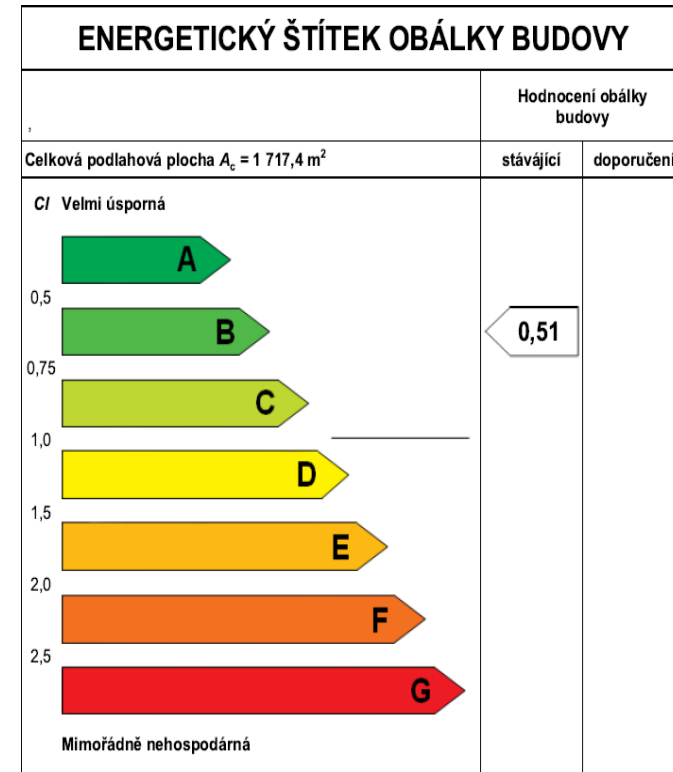
$E_{p,N,A}$: 71 kWh/(m².a)

$(E_{p,N,A} < E_{p,N,A,R}) = (0,71 < 0,95)$ kWh/(m².a)

Klasifikační třída: **B (velmi úsporná)**

Zařazení budovy rekreačního a školícího centra

Budova je zařazena podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. do klasifikační třídy **B (velmi úsporná)**.



Zdroj: vlastní

Závěrečné shrnutí

Návrh architektonického a stavebně-konstrukčního řešení rekreačního a školícího objektu s wellness zónou v blízkosti lipenské přehradní nádrže.



Výkresová dokumentace v úrovni pro provádění stavby.



Koncepce rozvodů TZB formou generelu rozvodů.



Tepelně technické posouzení navržených řešení.



Vyhodnocení energetické náročnosti budovy.



Doplňující dotazy vedoucího

Jaké je minimální rozšíření výkopů při monolitických železobetonových základech a proč?

- Rozšíření min. o 0,8 m = pracovní prostor určený osobám ve výkopu
- Nutné zhotovení bednění + pracovní prostor (armování základu)

Doplňující dotazy oponenta

Nezvažoval jste pojmout stavbu jako smart house s inteligentními prvky, když už je zde automaticky řízená rekuperační jednotka? Proč ano a proč ne?

- Ano. Užití inteligentních prvků by bylo vhodné, vzhledem k uvažovanému provozu poskytování krátkodobého ubytování hostů. Každý host má jiné preference a jiné osobní potřeby, které by individuálním nastavením přizpůsobil svým požadavkům na kvalitní bydlení.

Proč jste nenavrhl šatnu v suterénu u wellness zóny a šaten?

- Uvažoval jsem převlečení do koupacích oděvů v jednotlivých bytech, s přihlédnutím na to, že se wellness zóna nachází ve stejné budově, kde je ubytování.
- V případě požadavků potenciálního investora o navržení šatny, by došlo k úpravě dispozice suterénu. Konkrétně západní části, kde se nachází posilovna a technická místnost.



Děkuji za pozornost