

HIPPOTERAPEUTICKÉ STŘEDISKO HOŘOVICE

Bakalářská práce

Hanová Ya Jun
ČVUT FA 2021/22

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: <i>Hanová Yu Jun</i>	
Akademický rok / semestr: <i>2021/2022</i>	
Ústav číslo / název: <i>Ústav navrhování III.</i>	
Téma bakalářské práce - český název: <i>Hippoterapeutické středisko Hořovice</i>	
Téma bakalářské práce - anglický název: <i>Hippotherapeutic center Hořovice</i>	
Jazyk práce: <i>čeština</i>	
Vedoucí práce:	<i>prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek</i>
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	<i>Hořovice, stáj, koně, Hippoterapie, nemocnice</i>
Anotace (česká):	<i>Záměrně "jednoduchá" stáj je přednostně pro účely hippoterapie ale i rekreační ježdění v Hořovicích. Hlavním konceptem je zachování průhledu na horizont a pocitu volnosti při jíždě na koni.</i>
Anotace (anglická):	<i>An equestrian center primarily meant for hippotherapy but also for recreational riding in the city Hořovice. The main concept is to maintain horizontal view and the sense of freedom during horseriding.</i>

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 *17.5.2022*


Podpis autora bakalářské práce

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



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: *Hanová Yu Jun*

datum narození: *28.6.2000*

akademický rok / semestr: *2021/2022 LS 2022*

obor: *Architektura a urbanismus*

ústav: *Ústav navrhování III*

vedoucí bakalářské práce: *prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek*

téma bakalářské práce: *Hippoterapeutické středisko Hořovice*

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení


Zpracování projektu dle předchozí studie Hippoterapeutického střediska v Hořovicích do úrovně DSP. Jedná se o komplex stájový určený pro ježdění a terapii.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

*Dle vyhlášky 449/2006 Sb. detaily 1:5/1:10/1:20
koordinuční situace 1:800/1:500 koordinuční výkresy podlaží 1:300/1:200
půdorysy 1:300/1:200 půdorysy s vyznačenými požárními úseky 1:300
řezy 1:50/1:100/1:300 architektonická situace 1:800/1:500*

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

/

Datum a podpis studenta *21.2.2022* 

Datum a podpis vedoucího DP 

registrováno studijním oddělením dne

Hippoterapeutické středisko Hořovice

STUDIE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

**Hanová Ya Jun
Ateliér Hájek-Kropp-Hulín
ZS 2021**

ČVUT FA 2021/22

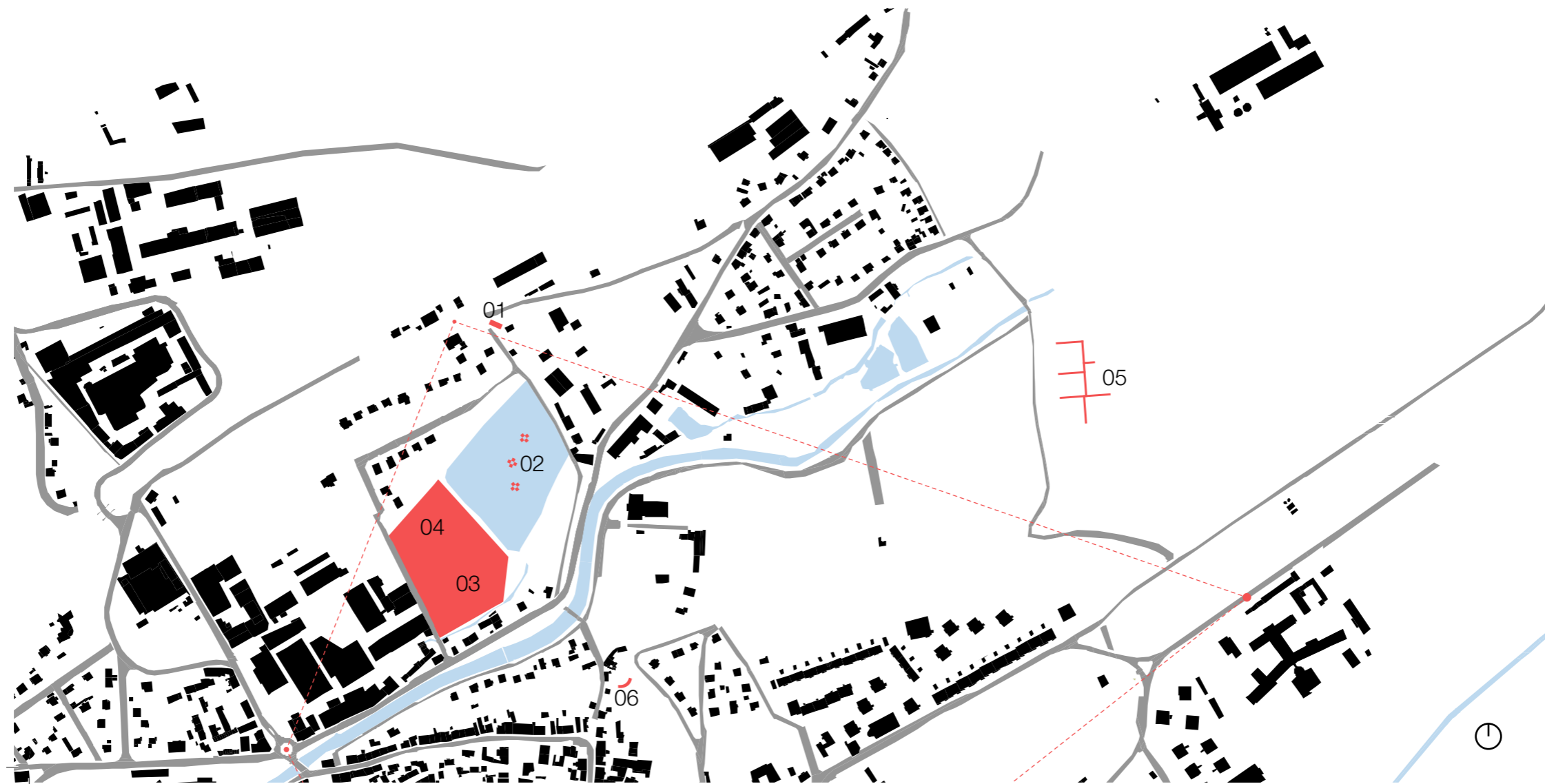
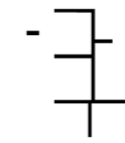


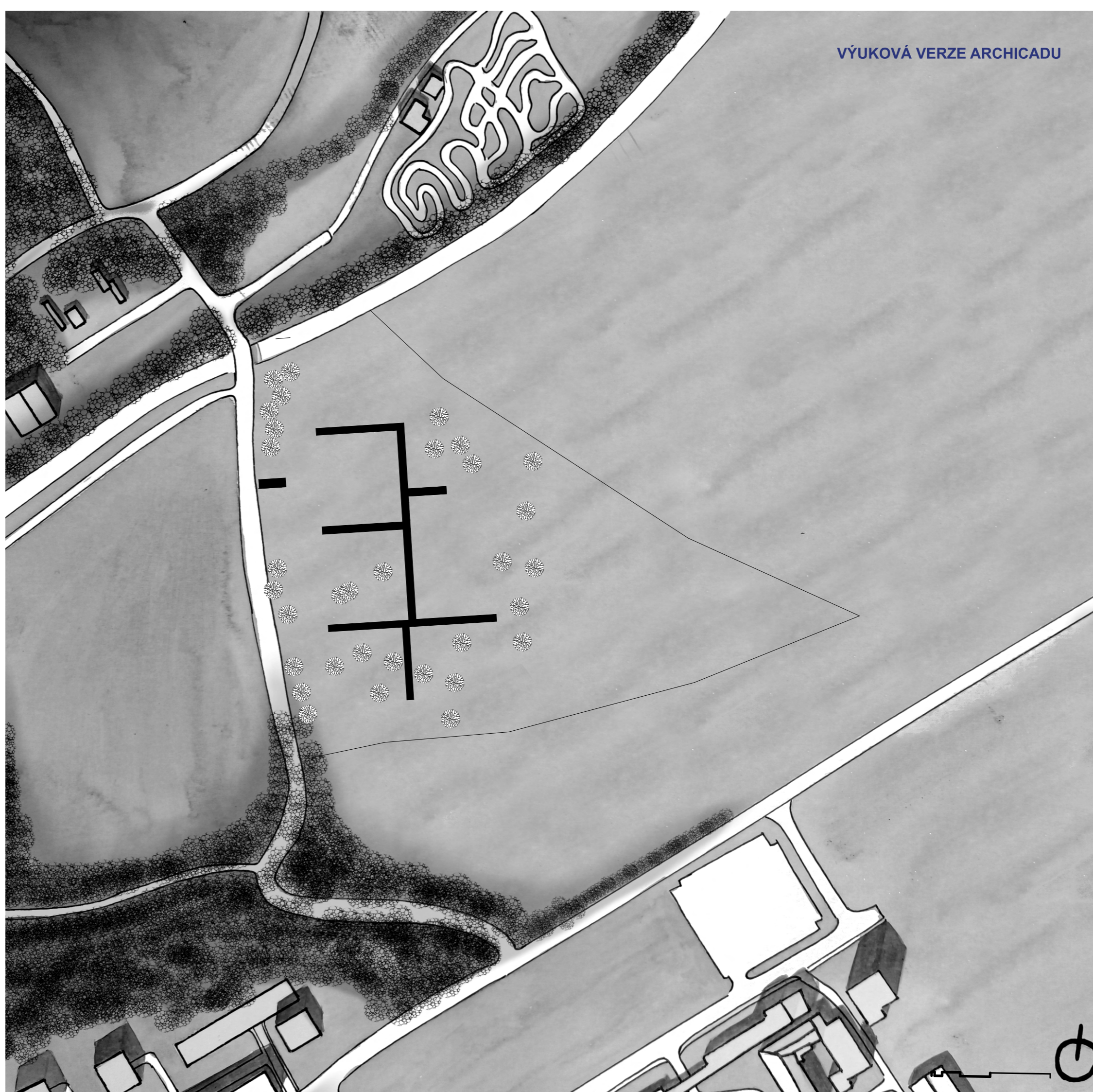
HIPPOTERAPEUTICKÉ STŘEDISKO HOŘOVICE

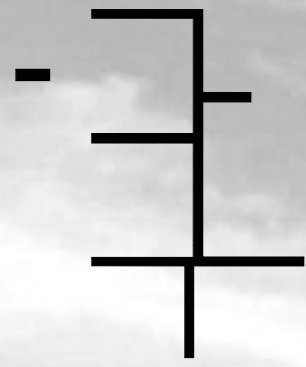
HANOVÁ YA JUN

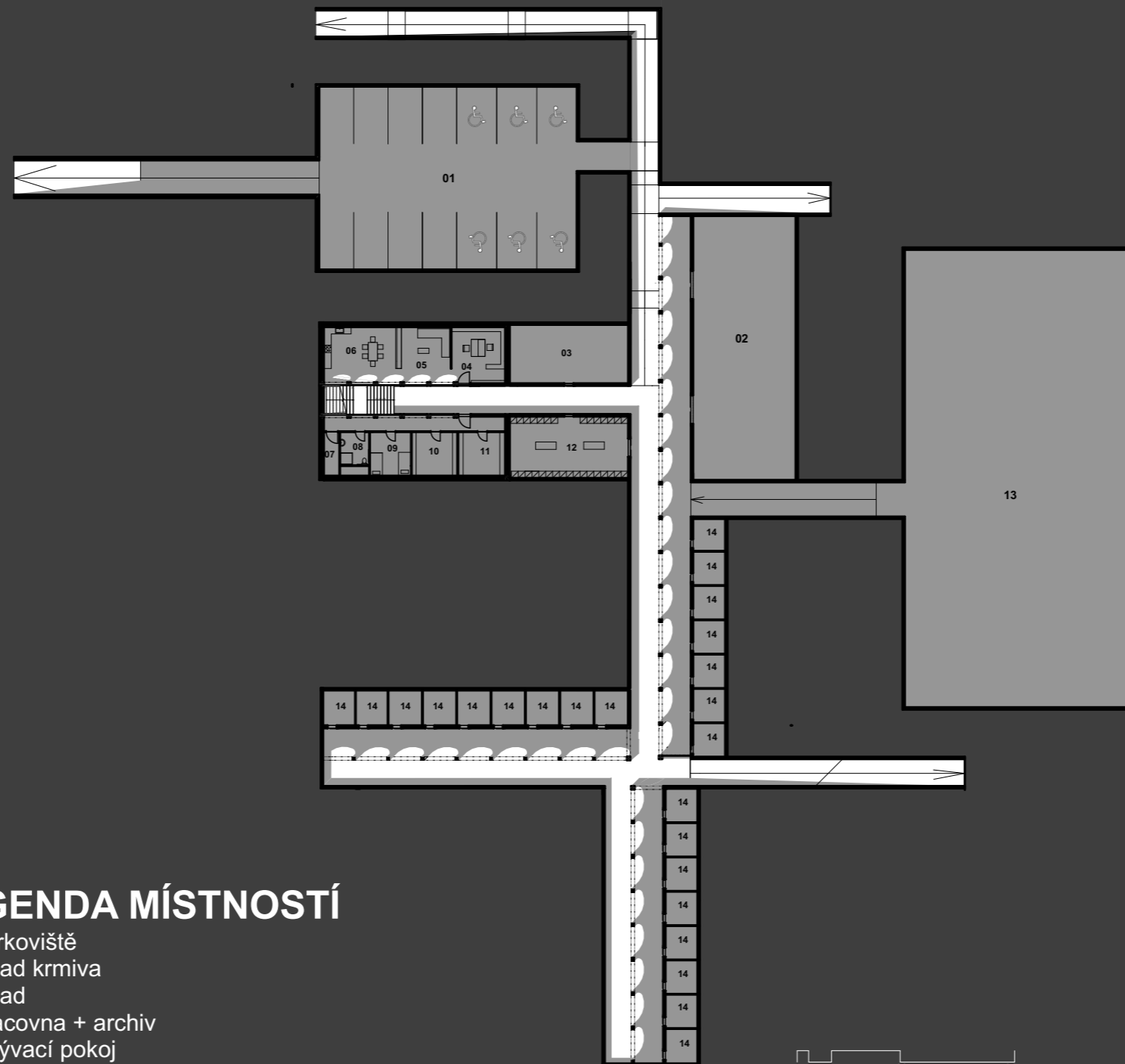
Spojení terapie a rekreačního jezdeckví do jednoho komplexu. Nejlepší pohled je ze hřbetu koně, proto je zde snaha vyvolat dojem absolutní volnosti skrytím zázemí objektu pod horizont vidění. Návrh je inspirován zemskými trhliny a antickou architekturou.

05







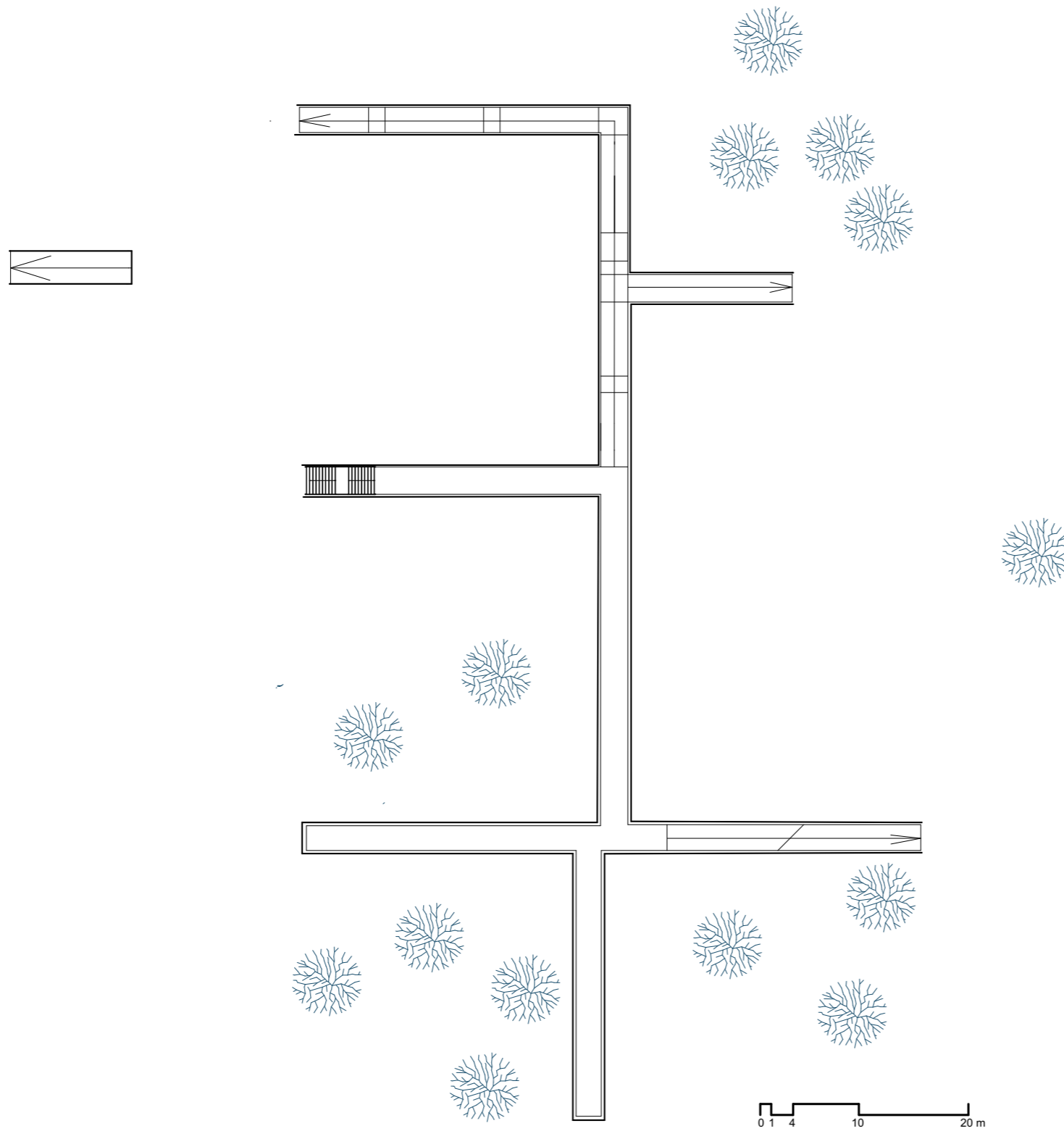


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

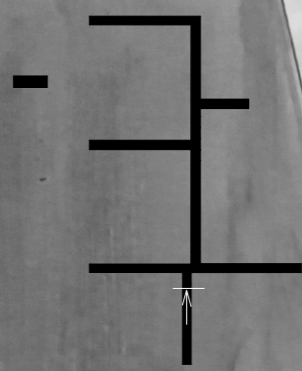
- 01 Parkoviště
- 02 Sklad krmiva
- 03 Sklad
- 04 Pracovna + archiv
- 05 Obývací pokoj
- 06 Kuchyně + jídelna
- 07 Tech. místnost
- 08 WC + sprcha
- 09 Pokoj
- 10 Šatna 1
- 11 Šatna 2
- 12 Sedlovna
- 13 Jízdárna
- 14 Box pro koně



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

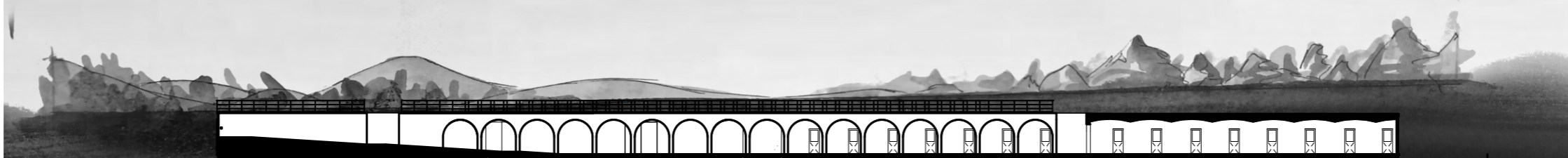
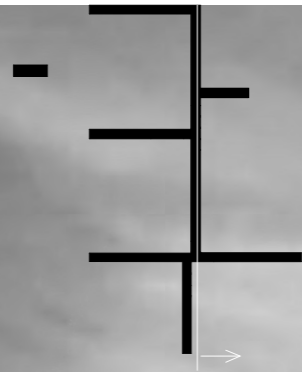


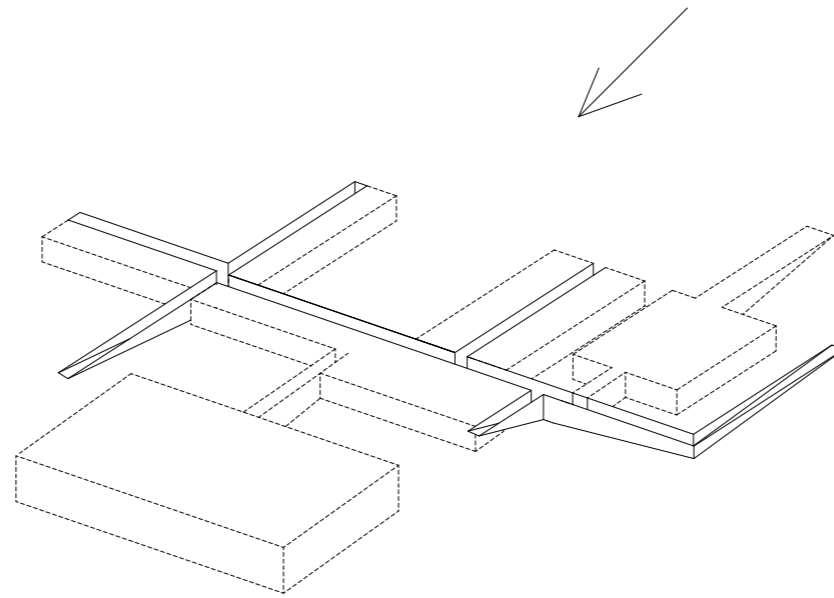
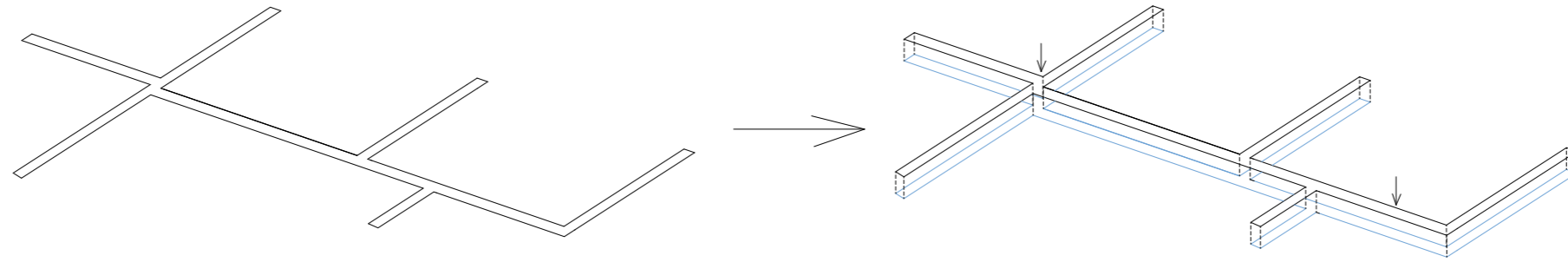


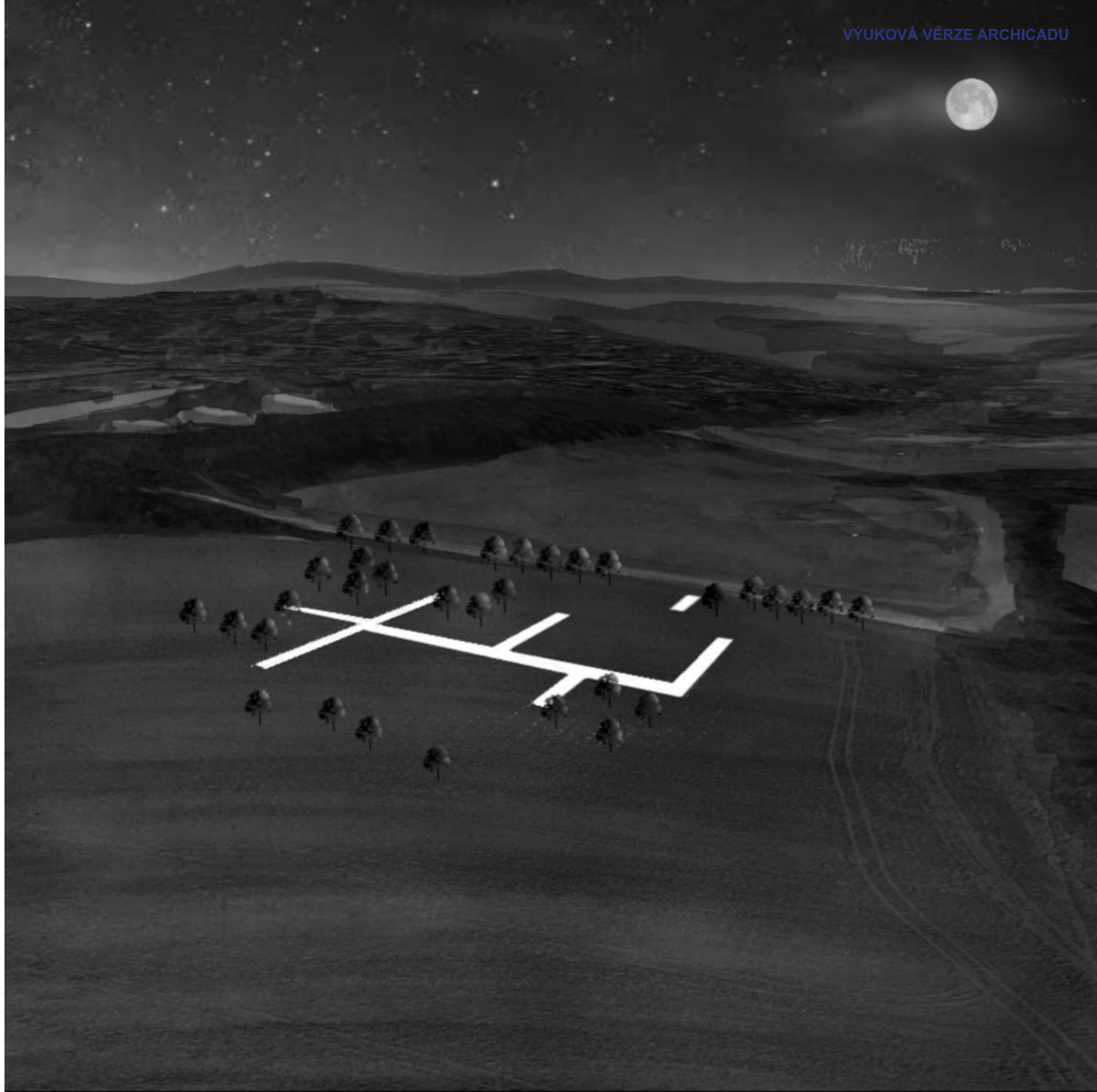












Hippoterapeutické středisko Hořovice

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Hanová Ya Jun

Vedoucí práce: Ing.Mgr.Akad.arch.Petr Hájek

ZS 2021

ČVUT FA 2021/22

Hipoterapeutické středisko Hořovice

A. Průvodní zpráva

Hanová Ya Jun

ČVUT FA 2021/22

1. Identifikační údaje

1.1. Údaje o stavbě

1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

1.3. Konzultanti

1.4. Členění stavby na stavební objekty

1.5. Seznam vstupních podkladů

1. Identifikační údaje

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Hippoterapeutické středisko Hořovice
Místo stavby: Hořovice, parcela 912/4
Řešený objekt: Stáj
Charakter stavby: Novostavba
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracování dokumentace: Hanová Ya Jun
Ateliér: Hájek – Kropp – Hulín
Datum: LS 2022
Vedoucí projektu: prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
Odborný asistent: Ing. Arch. Jaroslav Hulín

1.3. Konzultanti

Architektonicky-stavební řešení: Ing. Marcela Koukolová
Stavebně-konstrukční řešení: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Požárně bezpečnostní řešení: Ing. Daniela Bošová, Ph. D.
Technika prostředí staveb: doc. Ing. Antonín Pokorný, Ph. D.
Projekt interiéru: prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
Zásady organizace výstavby: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.

1.4. Členění stavby na stavební objekty

SO 01 hrubé terénní úpravy
SO 02 stáj
SO 03 přípojka kanalizace
SO 04 přípojka elektřiny
SO 05 přípojka vodovodu
SO 06 zpevněná plocha
SO 07 čisté terénní úpravy

1.5. Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci – ateliér Hájek – Kropp – Hulín, ZS 2021
Studijní materiály vydané ČVUT FA
Geologický vrt z archivu Geofondu
Katastrální mapa
Ortofoto mapa

Hippoterapeutické středisko Hořovice

B. Souhrnná technická zpráva

Hanová Ya Jun

KČVUT FA 2021/22

1. Popis území stavby

1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku

1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

1.3. Výčet a závěry provedení průzkumů a rozborů

1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

1.5. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

1.6. Věcné a časové vazby stavby

1.7. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

2. Celkový popis stavby

2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

2.3. Celkové provozní řešení

2.4. Bezbariérové užívání stavby

2.5. Bezpečnost při užívání stavby

2.6. Zásady požárně bezpečnostního řešení

2.7. Úspora energie a tepelná ochrana

2.8. Požadavky na prostředí

2.9. Vliv stavby na okolí – hluk

2.10. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

3. Připojení na technickou infrastrukturu

3.1. Napojovací místa technické infrastruktury

3.2. Připojovací rozměry a kapacity a délky

3.3. Dopravní řešení – doprava v klidu

3.4. Vegetace a terénní úpravy

3.5. Ekologie

3.5.1. Vliv stavby na životní prostředí

3.5.2. Vliv na přírodu a krajinu

3.6. Zásady organizace výstavby

3.7. Výpis použitých norem a předpisů

1. Popis území stavby

1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek parc. 912/4, katastrální území (dále jen k.ú.). Hořovice je ohraničen ulicemi K Nemocnici z jihu a U Svatého Jana ze západu. Je rovinný s nepravidelným půdorysným tvarem. Stavební pozemek je napojen na elektrický proud, vodu a splaškovou kanalizaci. Dešťová voda je svedena na pozemek do retenční nádrže. V blízkém okolí se nenachází stávající stavby.

1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Tato dokumentace je přílohou žádosti o územní souhlas a ohlášení stavby. Stavba respektuje obecné požadavky na výstavbu a nařízení města Hořovice.

1.3. Výčet a závěry provedení průzkumů a rozborů

Vizuální kontrola – návštěva pozemku v říjnu 2021, prosinci 2021

1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Navržená stavba nevyžaduje demolice ani kácení dřevin na pozemku.

1.5. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt bude po vybudování napojen na místní komunikaci K Nemocnici. Objekt bude napojen na stávající přípojky:

Voda – Z veřejného vodovodního řádu je vysazena vodovodní přípojka. Na pozemku je zřízena stávající vodoměrná soustava. Objekt má vlastní vodoměr a hlavní uzávěr vody.

Kanalizace – Z kanalizační stoky splaškové kanalizace je veřejná část splaškových kanalizačních přípojek ukončena revizní šachtou průměru 0,9m umístěnou na pozemku. Přípojky jsou dále napojeny na hlavní objekt.

Elektrický proud – Je dodáván ze stávající distribuční sítě. Elektrická přípojka je umístěná v přípojkové skříni umístěné na okraji pozemku zavěšeném na plotě. Pro objekt budou zřízeny podřadné elektroměry napojené na hlavní. Od skříňe budou vedeny další elektro přípojky.

Dešťové vody – Dešťové vody jsou svedeny do akumulačních nádrží umístěné na pozemku okolo objektu. Voda bude po filtraci využita jako pitná voda pro koně.

Komunikace – Pozemek v současné době nemá vjezd, napojení na ulici K Nemocnici bude nový. Zřízení nového vjezdu vyžaduje zásah do místní komunikace.

1.6. Věcné a časové vazby stavby

Stavba nebude dělena na etapy, výstavba všech částí proběhne průběžně.

1.7. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

K.ú.	Druh pozemku	Č. Parcely	Vlastník
Hořovice	Pole	912/4	Nemocnice Hořovice

2. Celkový popis stavby

2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Jedná se o novostavbu, která bude užívání pro účely hippoterapie a rekreačního ježdění. Jeho hlavní funkce je poskytnout prostory pro ustájení koní, ježdění a zázemí pro lidi.

Navrhované parametry stavby:

Celková kapacita (osoby): 50

Celková kapacita (koně): 24

Celková zastavěná plocha: 2778,8 m²

Celková užitková plocha: 1635,15 m²

Orientace: sever – jih - západ

2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) **Urbanismus** – Navržená stavba je samostatně stojící, nepřiléhá k sousedním objektům. Navržená stavba dodržuje územní požadavky města Hořovice.

b) **Architektonické řešení** – Hlavním cílem stavby je poskytnout výše uvedené funkce s celoročním chodem. Řešením je zástavba o 1PP. Všechny prostory jsou umístěné pod zemí jako suterén o různých konstrukčních výškách dle účelu prostoru. Stavba je založena na železobetonových patkách a pasech a nachází se tu prostory stájí, zázemí, parkoviště, skladů a jízdního.

Přístup do objektu je možný z více stran ze západu a jihu po rampách nebo schodišti. Prostory v rámci objektu jsou na sebe napojeny chodby nebo rampy.

Viz D.1. Architektonicko-stavební řešení

2.3. Celkové provozní řešení

Objektu bude užíván celoročně.

2.4. Bezbariérové užívání stavby

Celá stavba je bezbariérově přístupná pomocí ramp. V zázemí jsou zřízeny 2 hygienické kabiny pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu.

2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození (uklouznutí, pád, náraz, zásah el. proudem...). Během užívání stavby budou dodrženy veškeré

příslušné legislativní předpisy. Navržené schodiště a rampy nepřekračují předepsaný sklon a jsou opatřeny zábradlím o výšce 1m. Zábradlím o výšce 1,2m jsou opatřeny všechny vyvýšené pochozí plochy.

2.6. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Všechny prostory jsou navrženy podle současně platných požárně bezpečnostních předpisů.

Objekt je členěn do požárních úseků s ručními hasícími přístroji umístěny na patřičných místech. V objektu se nachází pouze nechráněné únikové cesty. V objektu nejsou prostory určené pro shromažďování osob.

Viz D.3. požárně bezpečnostní řešení

2.7. Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelně technické hodnocení se prodává z hlediska energetické náročnosti na vytápění, přípravu teplé vody a spotřebu elektrické energie. Součinitel prostupu tepla je navržena dle doporučených hodnot dle ČSN 73 0540-2.

V objektu není navržen alternativní zdroj energie.

2.8. Požadavky na prostředí

Objekt je před povětrnostními vlivy a zemní vlhkostí chráněn běžnými opatřeními střešní krytina, izolace proti zemní vlhkosti, která slouží současně proti pronikání zemního radonu. Tepelná izolace obvodových stěn zázemí tvořenou její konstrukcí s střechy. Veškeré navržené stavební hmoty jsou zdravotně nezávadné, povrchy stavebních konstrukcí jsou hladké a snadno čistitelné. Proti účinkům hluku je objekt chráněn obvodovou a střešní konstrukcí.

Větrání – V prostoru zázemí je navržené nucené větrání přes rekuperátor. Přívod vzduchu je řešen přes větrací šachtu. Prostory stájí jsou větrané přirozeně otevřenými otvory. V parkovišti a jízdárně je navrženo přetlakové větrání vchody.

Vytápění – Zázemí je vytápěno tepelným čerpadlem země – voda s plošným kolektorem pod zemí.

Osvětlení – umělé osvětlení je zajištěno stropními a nástěnnými svítidly.

Zásobování vodou – Objekt je pitnou vodou zásobován z vodovodní přípojky napojené na městský vodovod.

Odpady – Odpady budou likvidovány oprávněnou osobou. Komunální odpad bude likvidován smluvně organizací určenou ke svozu odpadu. Bioodpad ze stájí bude likvidován denně organizací místně určenou ke svozu odpadu. Tento odpad bude oddělen od dalšího odpadu a je pro něj vyhrazen zvláštní skladovací prostor. Odpadní vody jsou svedeny kanalizačními přípojkami do městské kanalizace. Dešťová voda je svedena do akumulčních nádrží a bude užitá jako pitná voda pro koně.

Dále viz D.4. Technika prostředí staveb

2.9. Vliv stavby na okolí – hluk

Během stavby nedejde ke vzniku negativních účinků na okolní stavby.

2.10. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

U staveb s pobytovými místnostmi je dle zákona č. 63/2016 Sb. povinné zajistit stanovení radonového indexu pozemku. Stavba bude chráněna proti pronikání radonu z podloží modifikovanými asfaltovými pásy pod podlahou suterénu. Pásy budou mít i hydroizolační funkce.

b) Ochrana před hlukem

Před pronikáním vnějšího hluku je stavba chráněna konstrukcemi a použitými výplněmi otvorů. V okolí stavby nejsou zdroje hluku, které by vyžadovali zvláštní ochranu stavby – bez zvláštních opatření.

c) Protipovodňová opatření

Navržená stavba se nenachází v záplavové oblasti – bez opatření.

3. Připojení na technickou infrastrukturu

3.1. Napojovací místa technické infrastruktury

Voda – Z veřejného vodovodního řádu v ulici K Nemocnici vodovodní přípojkou na pozemek. Přípojka má vlastní vodoměr a uzávěr.

Kanalizace - Z kanalizační stoky splaškové kanalizace v ulici K Nemocnici. Vodovodní přípojkou na pozemek. Na pozemku jsou umístěné revizní šachty o průměru 0,9m.

Elektrický proud – Dodán ze stávající sítě. Elektrická přípojka je umístěna v přípojkové skříni na hranici pozemku na plotě.

Dešťové vody – Budou odvedeny do akumulční nádrže a užitá pro účeli pitné vody pro koně.

Plyn – Objekt není napojen na plyn.

3.2. Připojovací rozměry a kapacity a délky

Přípojka	Připojovací rozměry	Připojovací délka
Voda	40 PE	21,5m
Kanalizace splašková	DN 150	22,5/26,5/46,5m
Elektrický proud		23m
Dešťová kanalizace	-	-
plyn	-	-

3.3. Dopravní řešení – doprava v klidu

Součástí objektu je kryté parkoviště s kapacitou 12 parkovacích míst, z toho 4 jsou vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu.

3.4. Vegetace a terénní úpravy

a) Terénní úpravy – Z místa stavby a zpevněných ploch bude před zahájením stavby skryta ornice, která bude uložena na vyhrazeném místě na pozemku. Spolu s dokončovacími pracemi stavby budou provedeny hrubé terénní úpravy pozemku a skryta zemina použita pro čisté terénní úpravy. Zbývající část pozemku bude tvořit travní porost a vysoká stromová zeleň. Vytěžená zemina bude odvezena na patřičné místo.

b) Použité vegetační prvky – místní vysoká stromová zeleň

c) biotechnická opatření – nenavrhují se

3.5. Ekologie

3.5.1. Vliv stavby na životní prostředí

Stavba svým provozem nijak negativně neovlivňuje prostředí okolí.

3.5.2. Vliv na přírodu a krajinu

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

3.6. Zásady organizace výstavby

Staveniště bude zabírat značnou část pozemku. Pro manipulaci se stroji a vozidly bude provedená dočasně zpevněná plocha, stavební materiál se skladuje přímo na pozemku.

Viz E. Zásady organizace výstavby

3.7. Výpis použitých norem a předpisů

Uvedeno jako samostatný oddíl ve všech částech dokumentace.

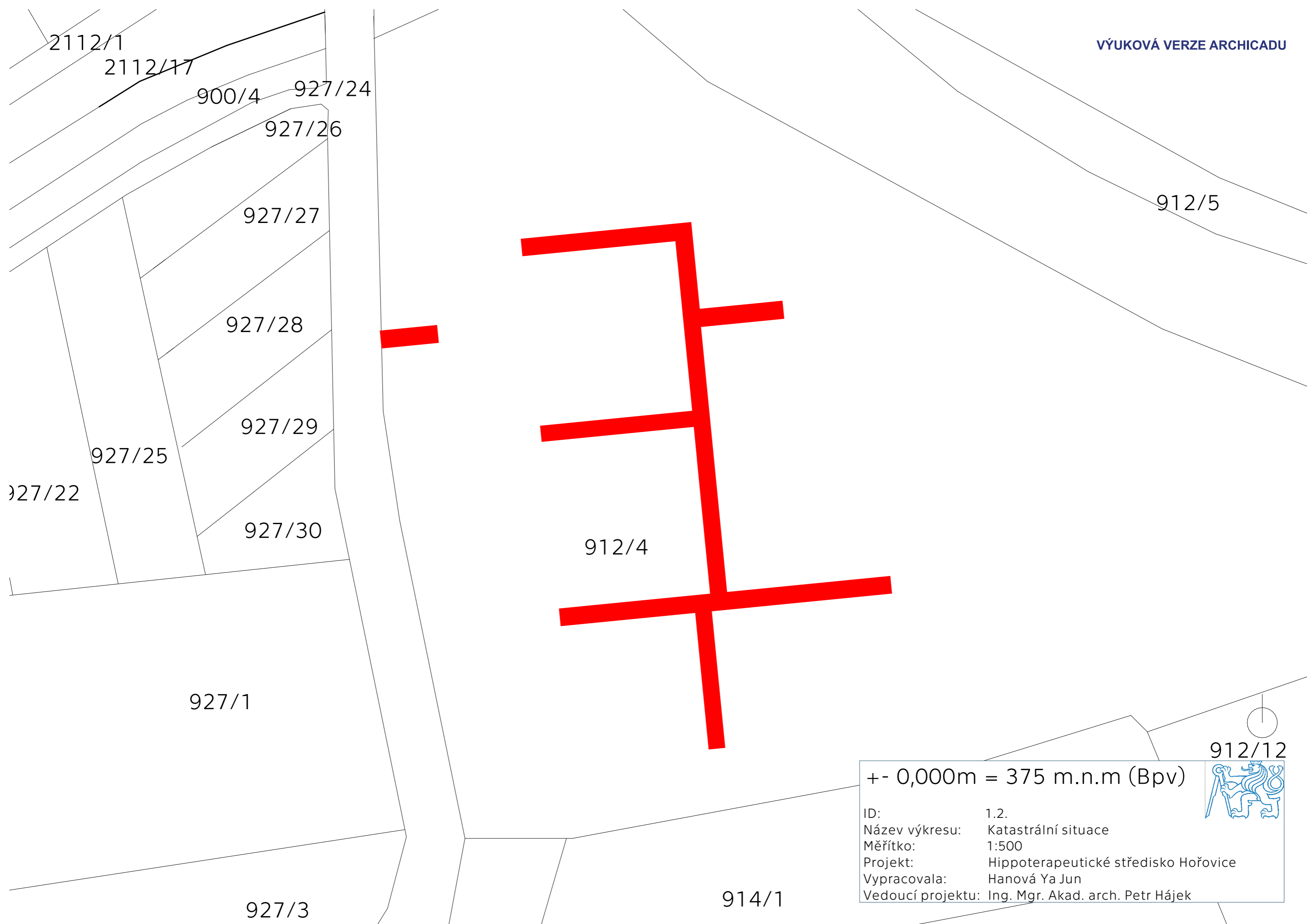
Hippoterapeutické středisko Hořovice

C. Situační výkresy

1. Výkresová část

Hanová Ya Jun

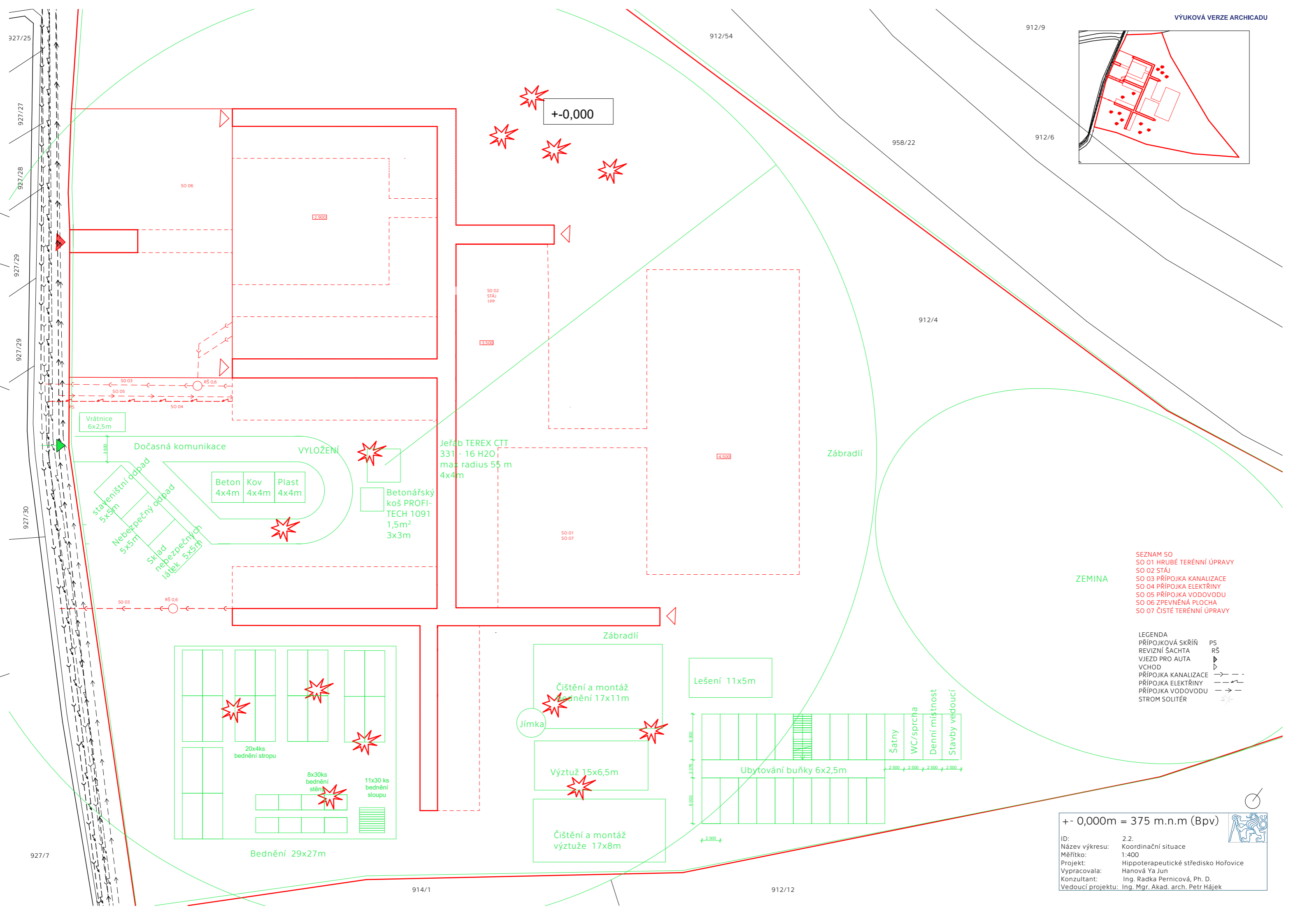
ČVUT FA 2021/22



+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

ID:	1.2.
Název výkresu:	Katastrální situace
Měřítko:	1:500
Projekt:	Hippoterapeutické středisko Hořovice
Vypracovala:	Hanová Ya Jun
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek





- SEZNAM SO**
 SO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
 SO 02 STÁJ
 SO 03 PŘÍPOJKA KANALIZACE
 SO 04 PŘÍPOJKA ELEKTRINY
 SO 05 PŘÍPOJKA VODOVODU
 SO 06 ZPEVNĚNÁ PLOCHA
 SO 07 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

ZEMINA

- LEGENDA**
 PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ PS
 REVIZNÍ ŠACHTA RŠ
 VJEZD PRO AUTA
 VCHOD
 PŘÍPOJKA KANALIZACE
 PŘÍPOJKA ELEKTRINY
 PŘÍPOJKA VODOVODU
 STROM SOLITÉR

+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

ID: 2.2.
 Název výkresu: Koordinační situace
 Měřítko: 1:400
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



927/25
927/27
927/28
927/29
927/29
927/30
927/7

912/54

912/9

958/22

912/6

912/4

914/1

912/12

Hippoterapeutické středisko Hořovice

D.1. Architektonicko-stavební řešení

Hanová Ya Jun

Konzultant: Ing. Marcela Koukolová

ČVUT FA 2021/22

1. Technická práva
 - 1.1. Účel objektu
 - 1.2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu
 - 1.3. Kapacita, užité plochy, zastavené plochy, orientace, osvětlení a oslunění
 - 1.4. Technické a konstrukční řešení objektu
 - 1.5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
 - 1.6. Založení objektu dle inženýrsko-geologických a hydrogeologických výsledků.
 - 1.7. Vliv objektu na životní prostředí a řešení jeho ochrany
 - 1.8. Dopravní řešení
2. Výkresová část
 - 2.1. Půdorys 1.PP
 - 2.2. Půdorys 1.PP stáj
 - 2.3. Půdorys 1.PP stáj
 - 2.4. Půdorys 1.PP sklad
 - 2.5. Půdorys 1.PP zázemí
 - 2.6. Půdorys 1.PP parkoviště
 - 2.7. Řez A-A´
 - 2.8. Řez B-B´
 - 2.9. Řez C-C´
 - 2.10. Řez D-D´
 - 2.11. Pohledy
 - 2.12. Detail styk se zemí
 - 2.13. Detail okno
 - 2.14. Detail základ
 - 2.15. Detail atiky
 - 2.16. Detail dveře posuvné
 - 2.17. Tabulka dveří
 - 2.18. Tabulka oken
 - 2.19. Tabulka klempířských výrobků
 - 2.20. Tabulka zámečnických výrobků
3. Seznam použité literatury

Hippoterapeutické středisko Hořovice

D.1. Architektonicko-stavební řešení

1. Technická zpráva

Hanová Ya Jun

Konzultant: Ing. Marcela Koukolová

ČVUT FA 2021/22

1. Technická práva

1.1. Účel objektu

1.2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu

1.3. Kapacita, užitkové plochy, zastavené plochy, orientace, osvětlení a oslunění

1.4. Technické a konstrukční řešení objektu

1.5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

1.6. Založení objektu dle inženýrsko-geologických a hydrogeologických výsledků.

1.7. Vliv objektu na životní prostředí a řešení jeho ochrany

1.8. Dopravní řešení

1 Technická zpráva

1.1 Účel objektu

Objekt střediska se nachází v Hořovicích a skládá se z jednoho celistvého objektu. Slouží pro účely psychologické léčby hippoterapii a rekreačního ježdění. Budova by měla naplňovat svůj účel celoročně bez přestávek.

1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu

Urbanistické řešení

Řešené území se nachází na dosud nezastavěné parcele 912/4 na východě města Hořovice. Lemují ji ulice KNemocnici z jihu a U Svatého Jana ze západu. V těsném sousedství se nachází sjezd z dálnice D5 ve směru Praha – Plzeň. Výběh parcely je kvůli účelu a provozu stavby zvolena na kraji města.

Architektonické a materiálové řešení

Hlavním konceptem stavby je zachování zdání volného prostoru při pohledu z okolí stavby. Celý objekt je zapuštěný do svahu s bezbariérovými vchody z více stran na západě a východě.

Středisko je spojené s exteriérem pouze prostorem nad chodby a rampy. Zděná stavba je jednopodlažní, položena na základových patkách a pasech. Zelená střecha je v návaznosti na původní terén, podepřená nosnými stěny a sloupy.

Dispoziční a funkční řešení objektu

Budova je koncipována jako nepravidelná trhlina, co se táhle povrchem země. Přístup je bezbariérový pomocí ramp, které slouží zároveň pro lidi i koně a pomocí schodiště, které vede přímo do zázemí. Dále tu jsou vyhrazené úseky pro ustájení koní, zázemí a šatny, krytá jízdárna a sklady krmiva a vybavení.

Vegetační úpravy v okolí objektu

Na pozemku se nenachází žádná původní vyšší zeleň.

Během hrubých terénních úprav dojde kodstranění dosavadní zeleně. Po skončení výstavby bude na pozemku vysazena nová tráva a několik solitérních stromů.

1.3 Kapacita, užitkové plochy, zastavené plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Celková kapacita (osoby): 50

Celková kapacita (koně): 24

Celková zastavěná plocha: 2778,8 m²

Celková užitková plocha: 1635,15 m²

Orientace: sever – jih - západ

Prostory ustájení a zázemí jsou osluněny přirozeně okny nebo volnými otvory. Do podzemního parkoviště a krytá jízdárna bude navrženo umělé osvětlení.

1.4. Technické a konstrukční řešení objektu

Základová konstrukce

Základ je vyhlouben do hloubky 3,4 m (parkoviště), 3,8 m (stáje) a 5,2 m (jízdárna). Jsou založeny na základových patkách a pasech. Původní terén bude vyrovnán pomocí betonu bez výztuže. Tloušťka základové desky je 150 mm.

Konstrukční systém

Jedná se o železobetonový kombinovaný systém se stěny a sloupy. Tloušťka obvodových stěn je 200 mm, vnitřních nosných stěn 100 mm a sloupy čtvercového půdorysu 300x300 mm.

Střešní desky jsou tvořeny železobetonovou deskou podporovanou obvodovými stěny a sloupy. Jízdárna je zastřešená dřevěnou příhradovou konstrukcí.

Střešní plášť

Všechny střechy jsou zelené s obdobnou skladbou, která se liší pouze přítomností tepelné izolace XPS. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová deska. Střechy jsou odvodněny spádem 2%, voda se dále vsakuje do terénu.

Krytá jízdárna je zastřešená zelenou střechou s podpornou příhradovou konstrukcí. Mezi vazníky je umístěno střešní zavětrování.

Schodiště

V objektu se nachází pouze jednoramenné monolitické schodiště o 20 stupních s mezipodestou o rozměrech 2500 x 2500 mm.

Rampy

V objektu se nachází více ramp s různými sklony dle účelu a využití. Hlavní přístupová rampa do objektu má délku 54 m o sklonu 1:15, je dělena na více částí. Vedlejší rampy určené pro koně jsou ve sklonu 1:8 a 1:7. Rampa vedoucí do krytého parkoviště má sklon 1:9.

Dělicí konstrukce

V zázemí objektu jsou použity sádkartonové příčky tl. 70 mm. Ve stájích jsou mezi boxy příčky zděné tl. 70 mm.

Podhledy

V objektu jsou instalované podhledy z ohýbaného sádrokartonu, který je kotvený na nosném roštu na nosné konstrukci. Podhledy zakrývají rozvody TZB.

Podlahy

V objektu se nachází celkem 8 druhů skladeb podlah. Skladby viz 1.3.6. Skladby.

Povrchová úprava stěn

Všechny stěny v objektu jsou omítané vápennou omítkou 10mm.

Výplně otvorů

V zázemí jsou použita pevná neotevíravá okna s izolačním dvojsklem v dřevěném rámu, dveře jsou dřevěné s viditelnou zárubní.

Ve stáji jsou použité posuvné dveře dřevěné s ocelovou mříží na kolejnici na stěně a v podlaze.

1.5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Návrh dle požadavků v ČSN 73-0540-2. Izolační materiály v zázemí splňují požadované hodnoty požární ochrany. Další prostory objektu jsou nezateplené (nevytápěné).

1.6. Založení objektu dle inženýrsko-geologických a hydrogeologických výsledků.

Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 4,5m.

Na pozemku se nachází převážně nesoudržné zeminy třídy těžitelnosti I. a II.

1.7. Vliv objektu na životní prostředí a řešení jeho ochrany

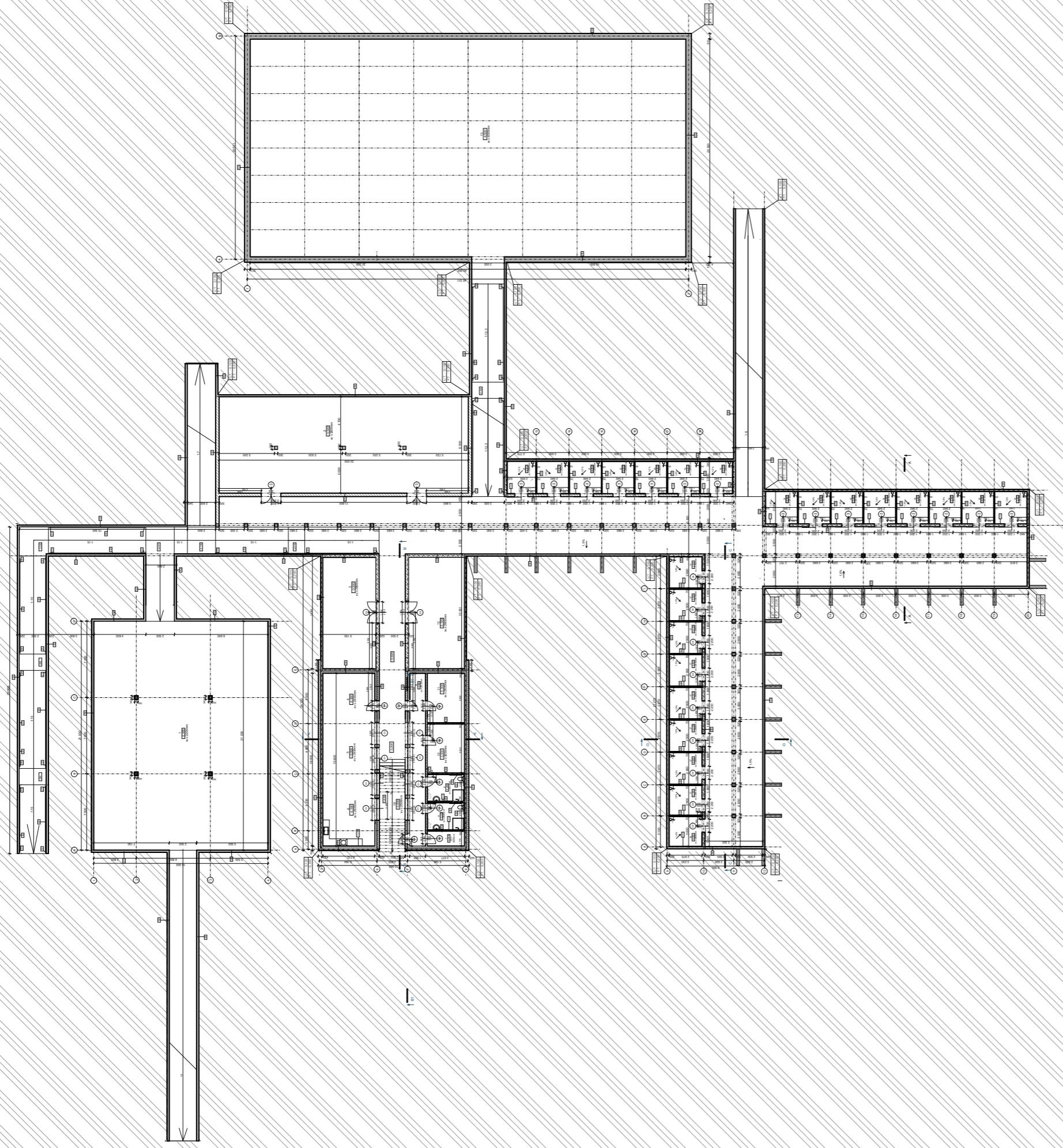
Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

1.8. Dopravní řešení

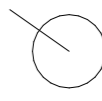
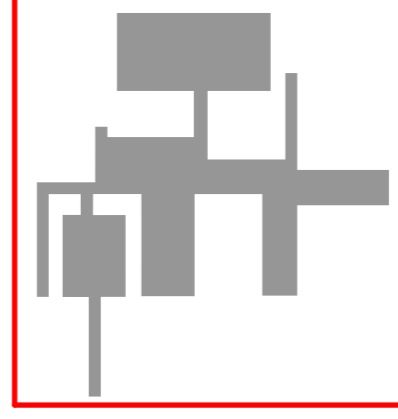
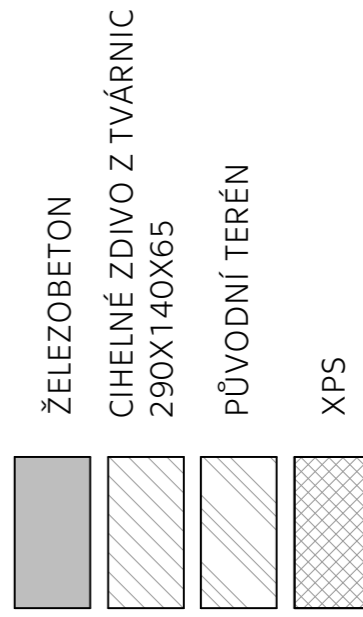
Objekt má vlastní podzemní parkoviště. Další doprava nebyla řešena.

2. Seznam použité literatury

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb



LEGENDA MATERIÁLŮ



+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

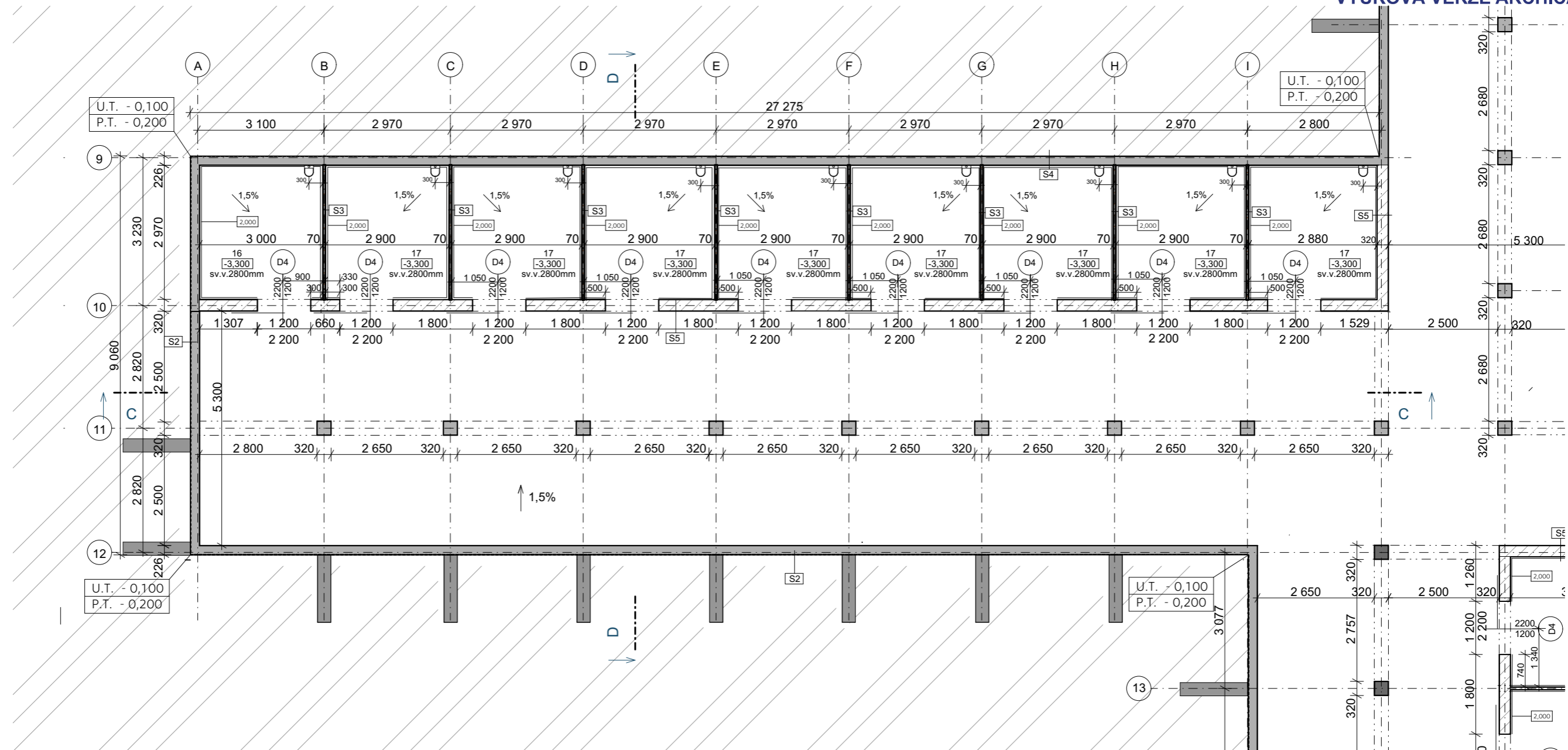


ID: 2.1.
Název výkresu: Půdorys 1.PP
Měřítko: 1:400
Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
Vypracovala: Hanová Ya Jun
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová




TABULKA MÍSTNOSTÍ

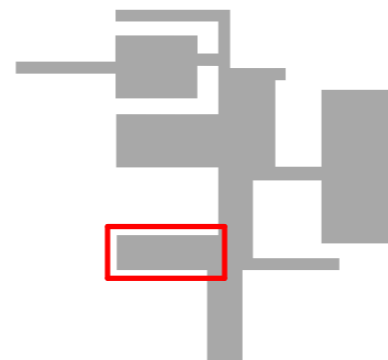
PODLAŽÍ	ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	STĚNY	STROP	Pozn.
1PP	1	parkoviště	364,5	vinyl	omítka	omítka	
1PP	2	sklad krmiva	207	betonová mazanina	ŽB	ŽB	
1PP	3	sklad	51,5	betonová mazanina	ŽB	ŽB	
1PP	4	archiv	15,5	dřevěné parkety	omítka	omítka	
1PP	5	obývací pokoj	17,24	dřevěné parkety	omítka	omítka	
1PP	6	kuchyně s jídelnou	20,65	keramická dlažba	keramická dlažba	omítka	
1PP	7	technická místnost	4,9	betonová mazanina	ŽB	ŽB	
1PP	8	koupelna	3,24	keramická dlažba	keramická dlažba	omítka	
1PP	9	koupelna	9,69	keramická dlažba	keramická dlažba	omítka	
1PP	10	šatna	16,72	dřevěné parkety	omítka	omítka	
1PP	11	šatna	17,86	dřevěné parkety	omítka	omítka	
1PP	12	sedlovna	51,5	dřevěné parkety	omítka	omítka	
1PP	13	jízdárna	800	jízdárenská směs	dřevěné obklady	ŽB	
1PP	14	box	8,82	betonová mazanina	dřevěné obklady	ŽB	
1PP	15	box	7,95	betonová mazanina	dřevěné obklady	ŽB	
1PP	16	box	9	betonová mazanina	dřevěné obklady	ŽB	
1PP	17	box	8,7	betonová mazanina	dřevěné obklady	ŽB	
1PP	18	chodba	23,7	dřevěné parkety	omítka	SDK	
1PP	19	sklad	15	betonová mazanina	ŽB	ŽB	

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

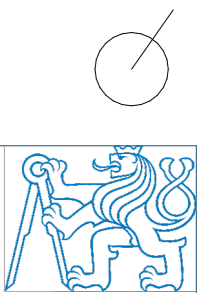


LEGENDA MATERIÁLŮ

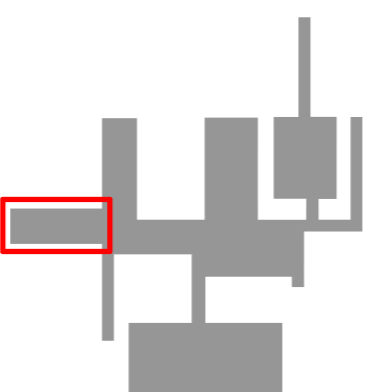
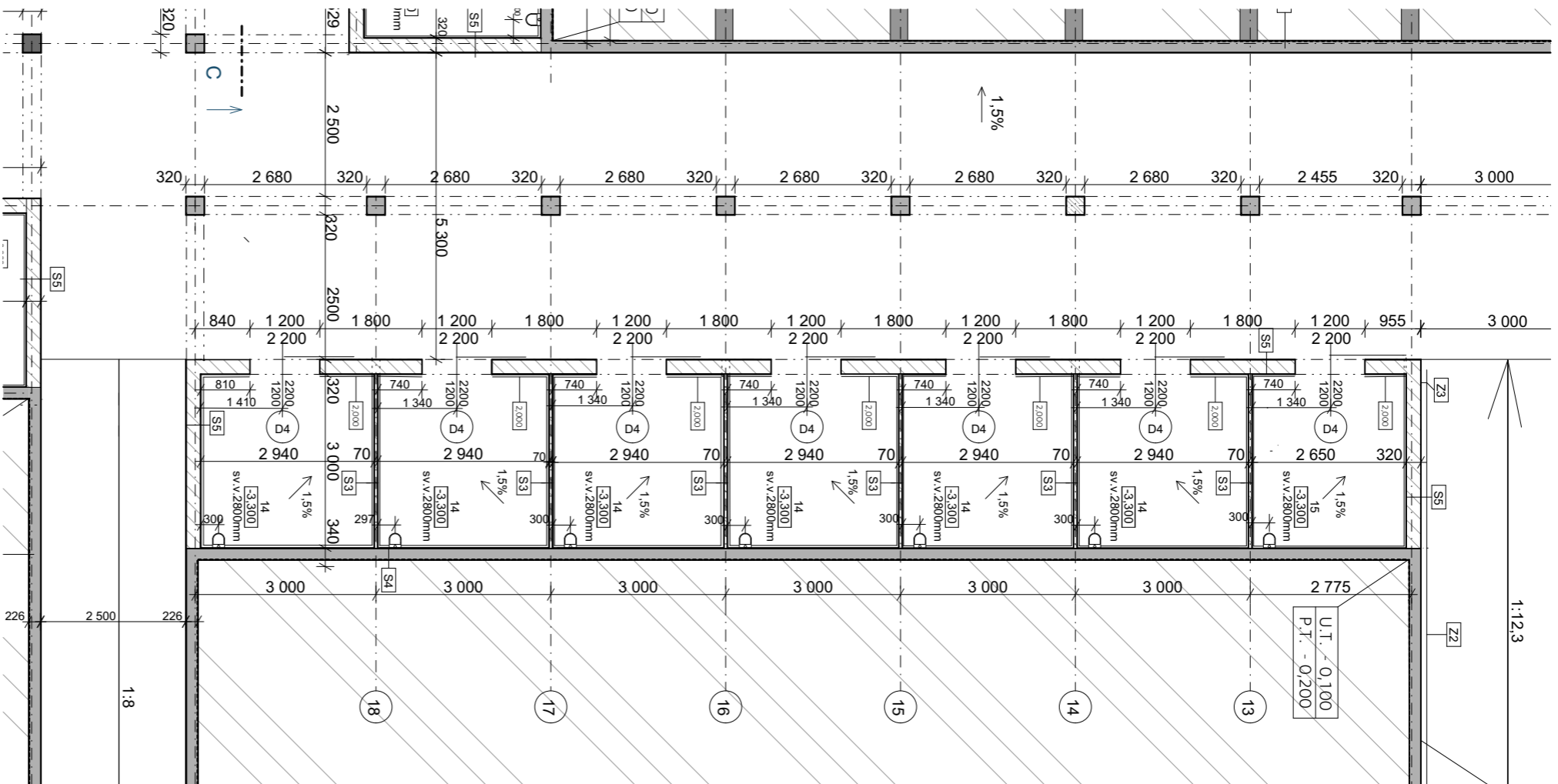
-  ŽELEZOBETON
-  CIHELNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC 290X140X65MM
-  PŮVODNÍ TERÉN






+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 2.2.
 Název výkresu: Půdorys 1.PP stáj
 Měřítko: 1:50
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Marcela Koukolová
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON
	CIHELNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC 290X140X65MM
	PŮVODNÍ TERÉN

+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

ID: 2.3.

Název výkresu: Půdorys 1.PP stáj

Měřítko: 1:100

Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice

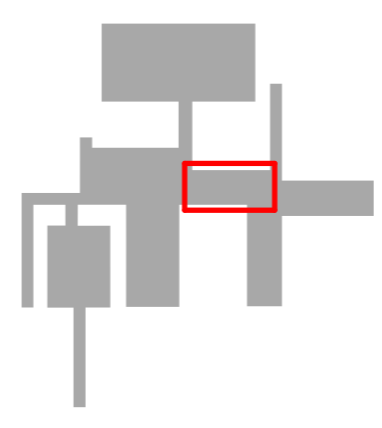
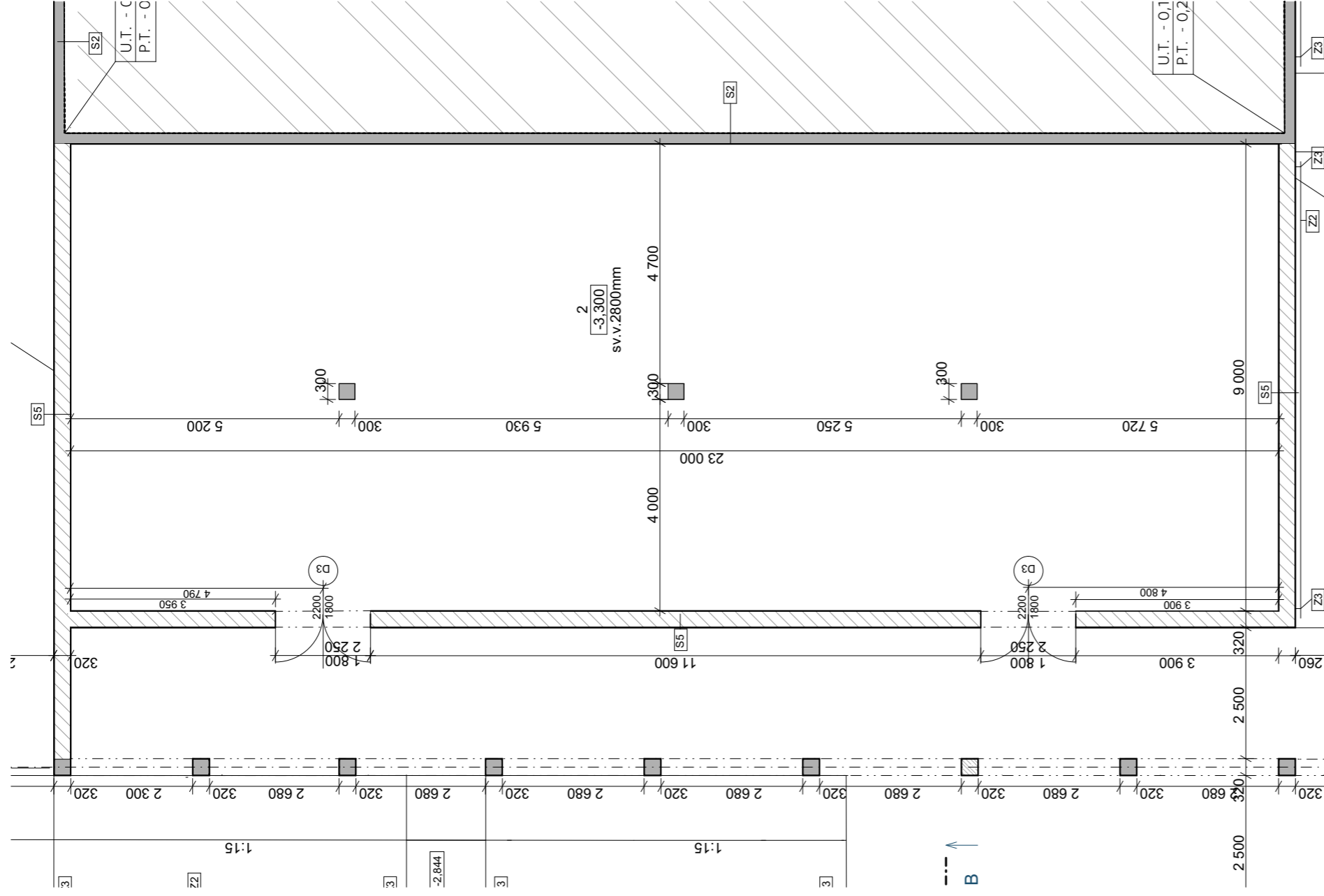
Vypracovala: Hanová Ya Jun

Konzultant: Ing. Marcela Koukolová

Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



Q



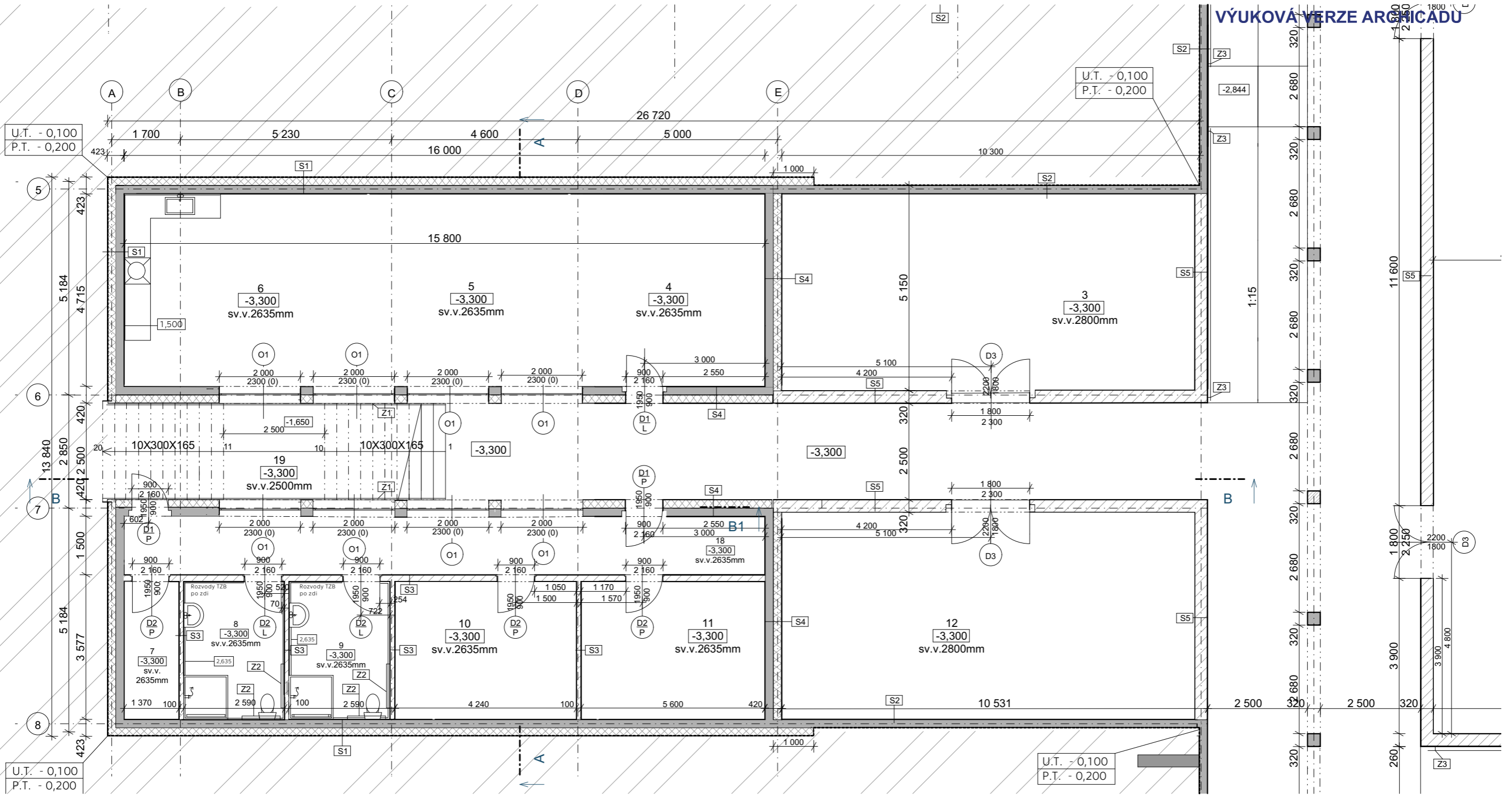
LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON
	CIHELNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC 290X140X65MM
	PŮVODNÍ TERÉN





± 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

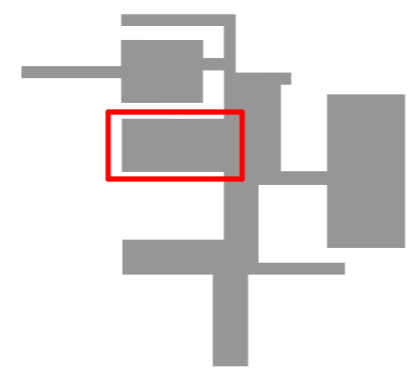
ID: 2.4.
 Název výkresu: Půdorys 1.PP sklad
 Měřítko: 1:100
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Marcela Koukolová
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek





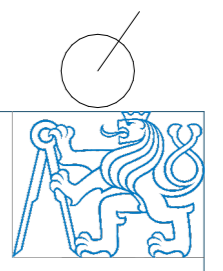
LEGENDA MATERIÁLŮ

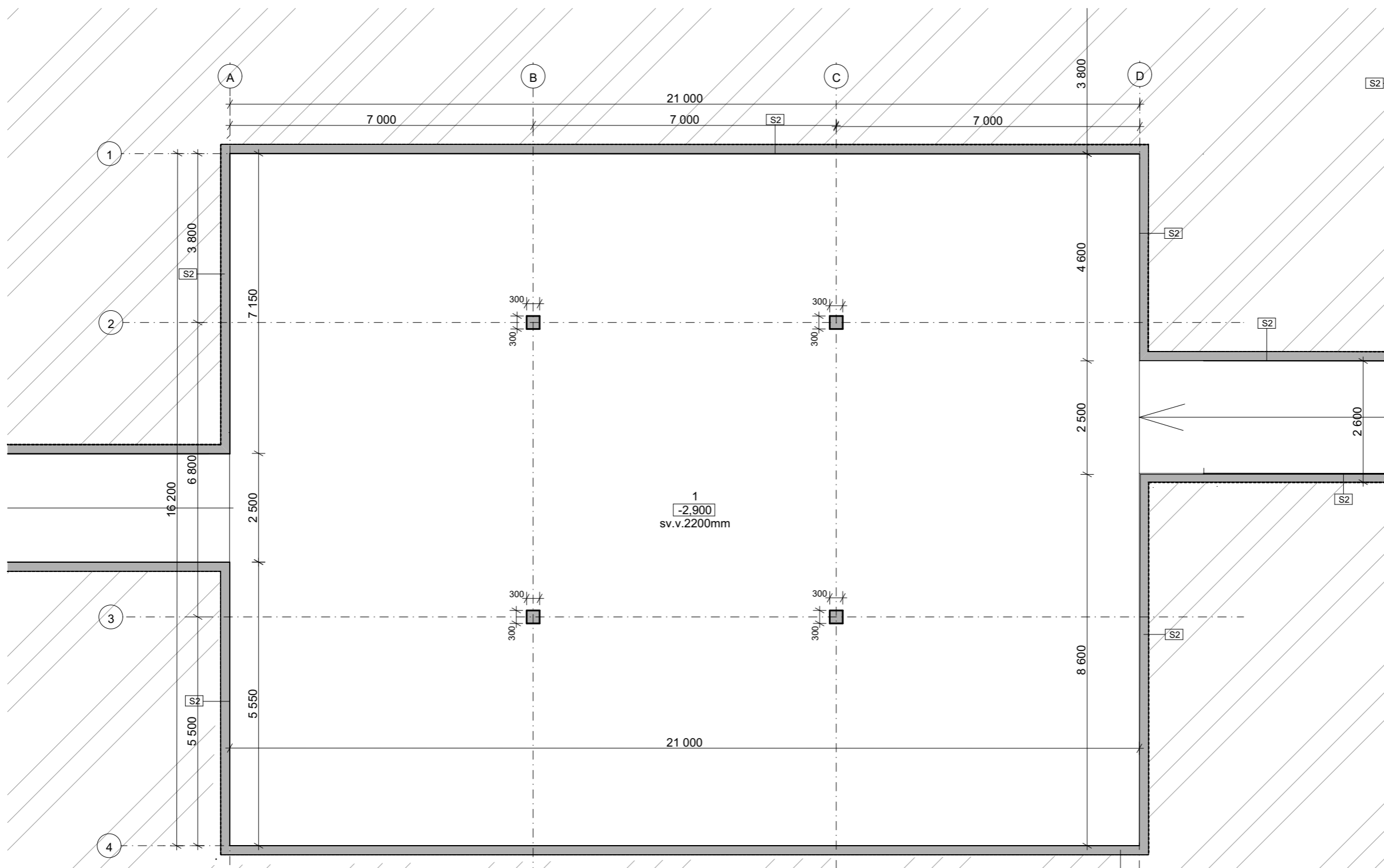
-  ŽELEZOBETON
-  CIHELNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC 290X140X65MM
-  PŮVODNÍ TERÉN
-  XPS






+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

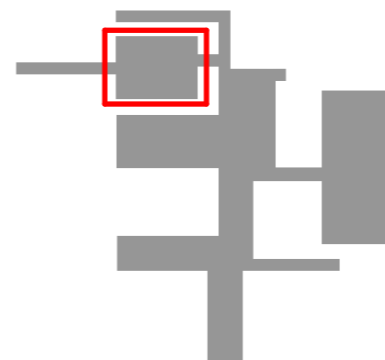
ID: 2.5.
 Název výkresu: Půdorys 1.PP zázemí
 Měřítko: 1:100
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Marcela Koukolová
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek





LEGENDA MATERIÁLŮ

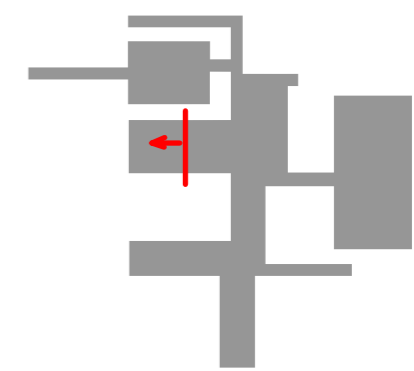
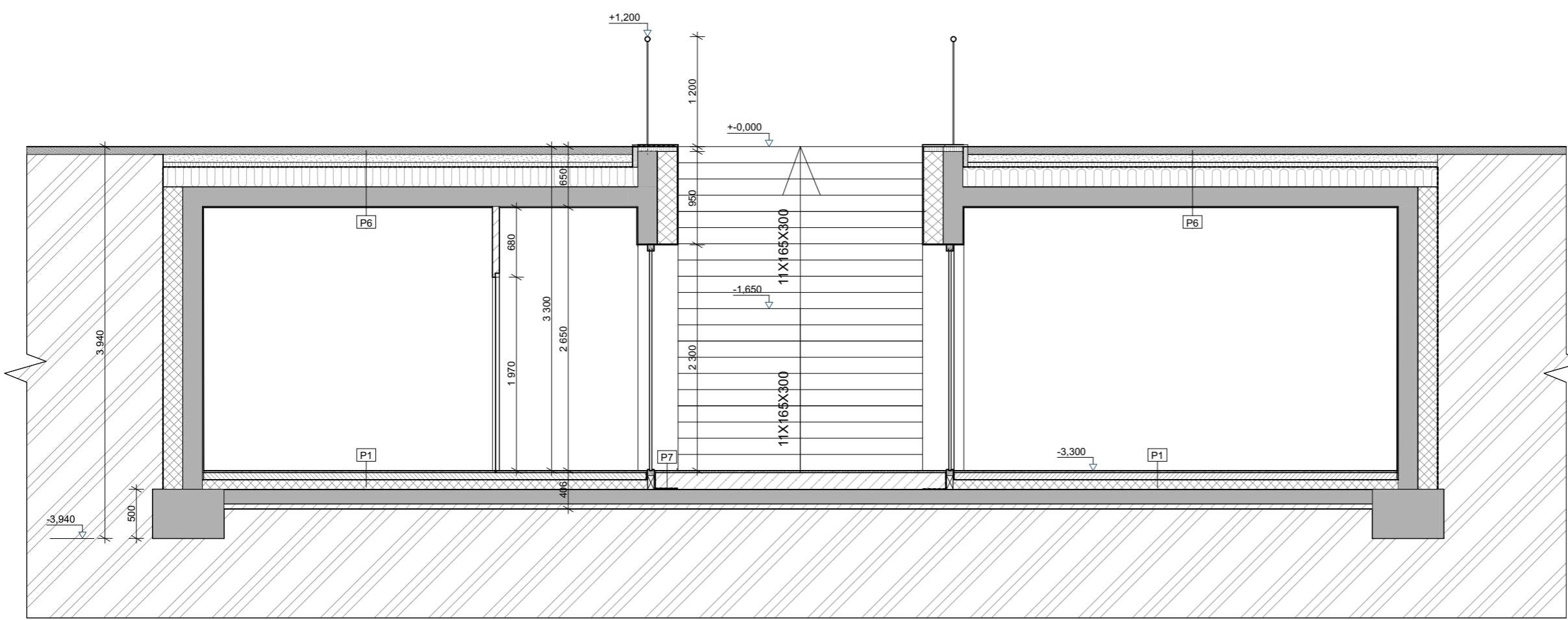
	ŽELEZOBETON
	CIHELNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC 290X140X65
	PŮVODNÍ TERÉN




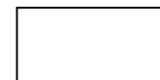



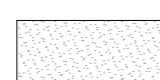

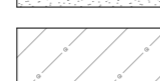


+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

ID: 2.6.
 Název výkresu: Půdorys 1.PP parkoviště
 Měřítko: 1:100
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Marcela Koukolová
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek





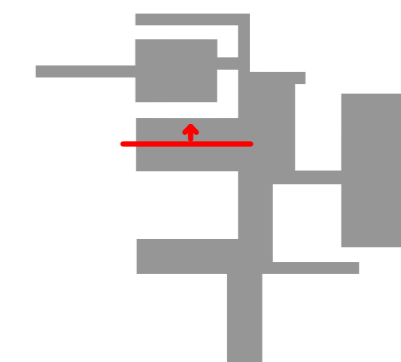
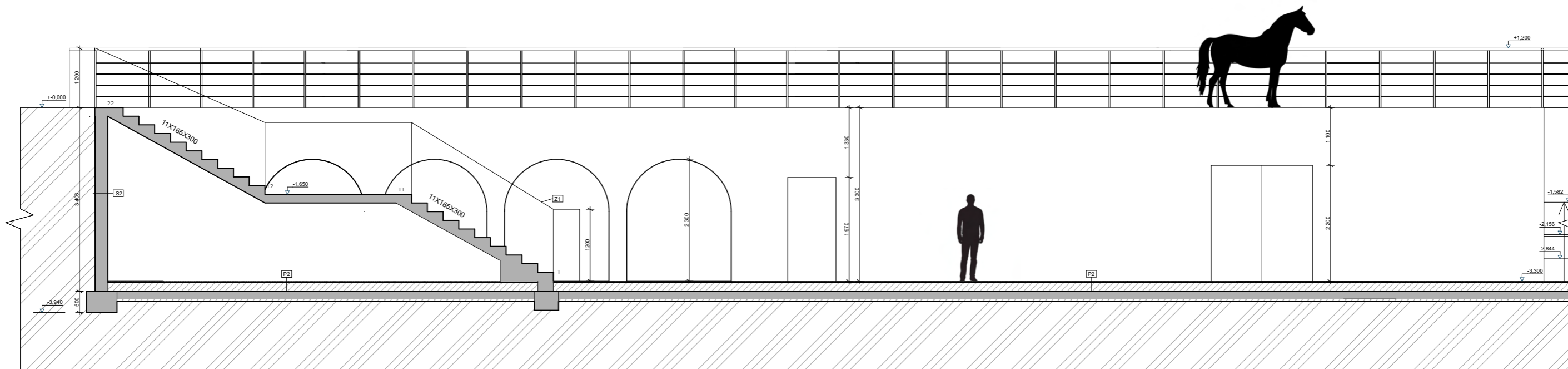
LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON		VÁPENNÁ OMÍTKA
	CIHELNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC 290X140X65MM		STŘEŠNÍ SUBSTRÁT
	PŮVODNÍ TERÉN		RAŠELINA
	DRENÁŽNÍ DESKA		BETON BEZ VÝZTUŽE
	EPS		XPS


+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 2.7.
 Název výkresu: Řez A-A'
 Měřítko: 1:50
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Marcela Koukolová
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



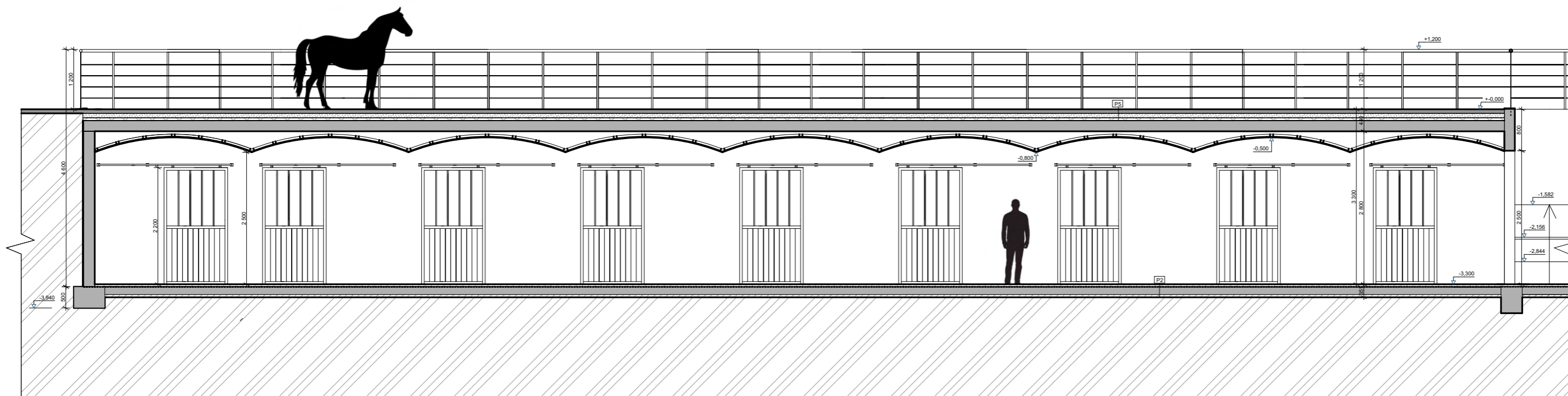
LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON
	CIHELNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC 290X140X65MM
	PŮVODNÍ TERÉN
	BETON BEZ VÝZTUŽE


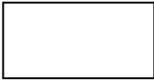






+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

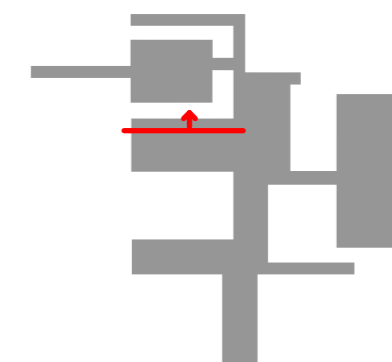
ID: 2.8.
 Název výkresu: Řez B-B'
 Měřítko: 1:80
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Marcela Koukolová
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



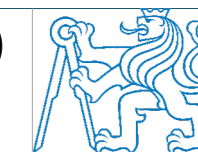


LEGENDA MATERIÁLŮ

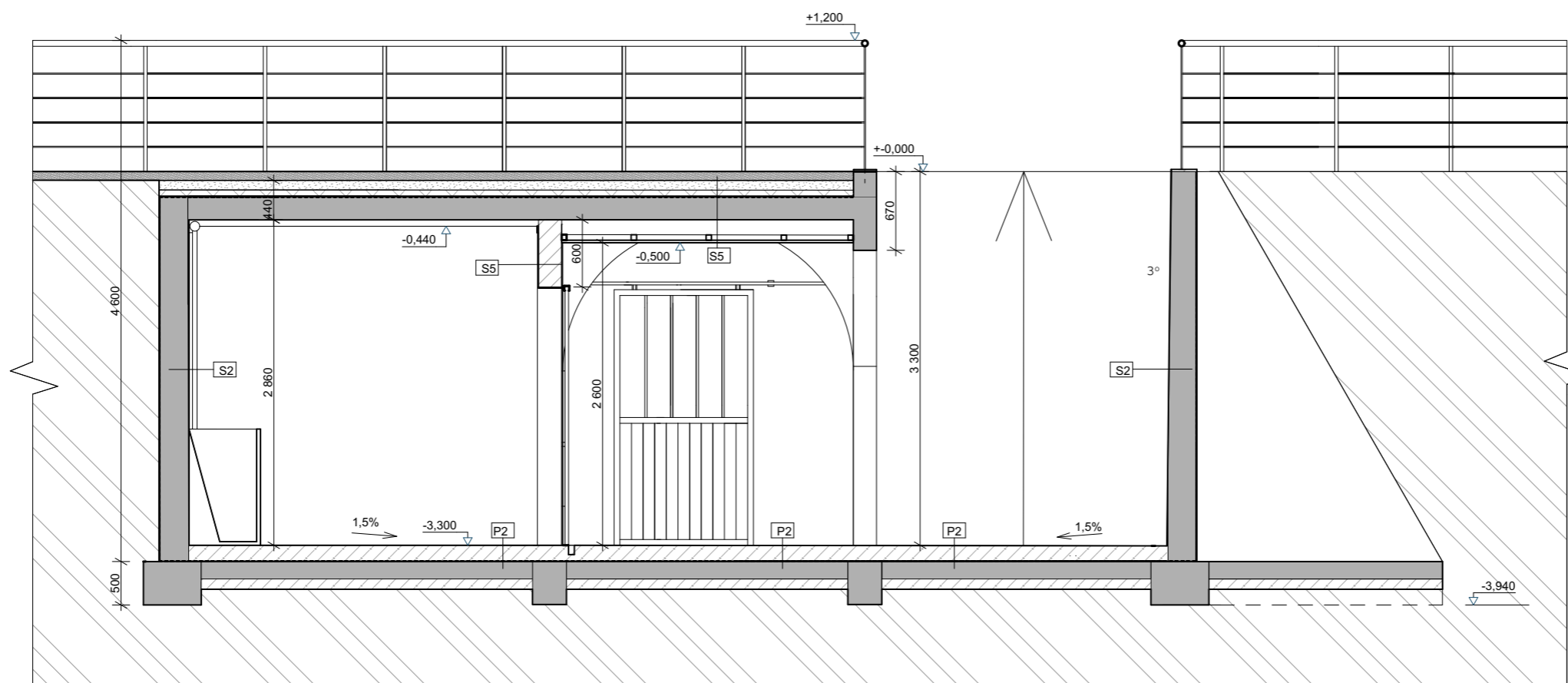
	ŽELEZOBETON		VÁPENNÁ OMÍTKA
	CIHELNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC 290X140X65MM		STŘEŠNÍ SUBSTRÁT
	PŮVODNÍ TERÉN		RAŠELINA
	DRENÁŽNÍ DESKA		BETON BEZ VÝZTUŽE



+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

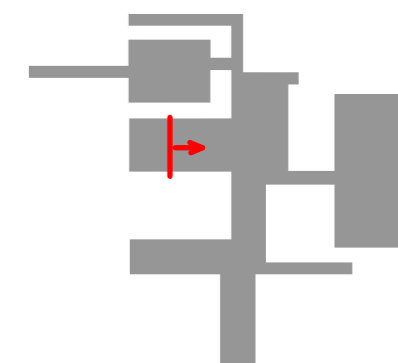


ID: 2.9.
 Název výkresu: Řez C-C'
 Měřítko: 1:50
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Marcela Koukolová
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON		VÁPENNÁ OMÍTKA
	CIHELNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC 290X140X65MM		STŘEŠNÍ SUBSTRÁT
	PŮVODNÍ TERÉN		RAŠELINA
	DRENÁŽNÍ DESKA		BETON

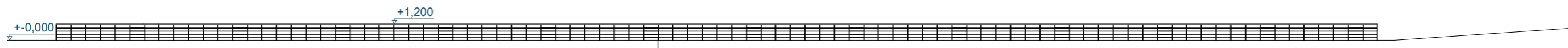


+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 2.10.
 Název výkresu: Řez D-D'
 Měřítko: 1:50
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Marcela Koukolová
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

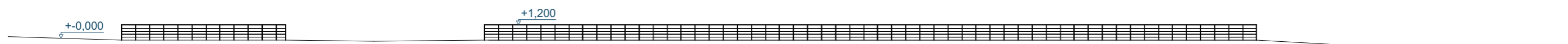
POHLED ZÁPADNÍ



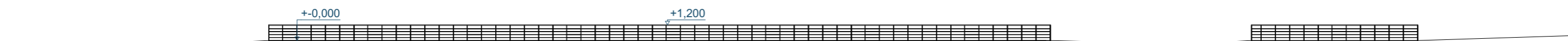
POHLED VÝCHODNÍ



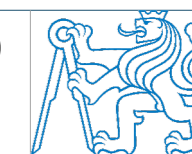
POHLED JIŽNÍ



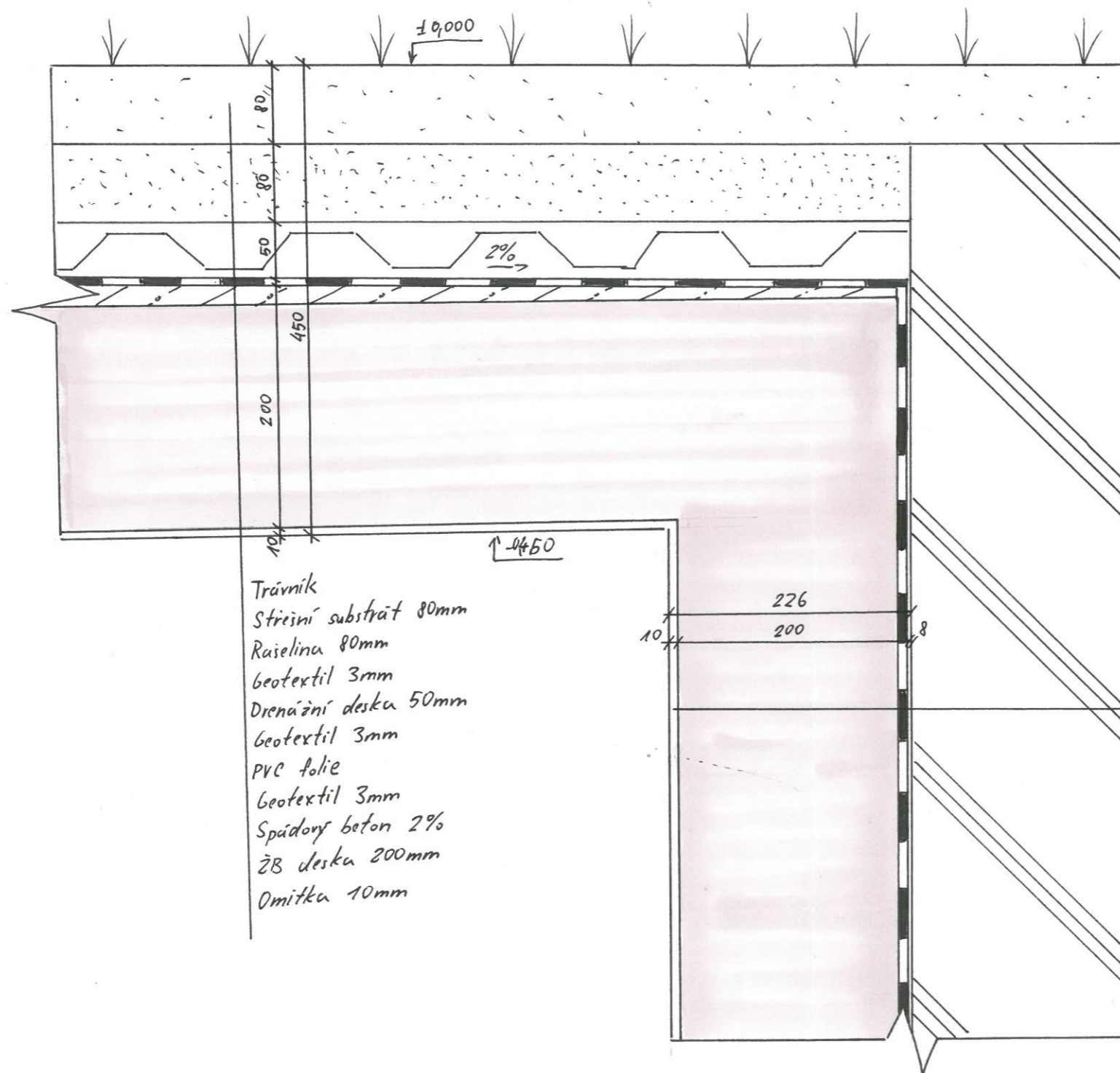
POHLED SEVERNÍ



+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 2.11.
Název výkresu: Pohledy
Měřítko: 1:300
Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
Vypracovala: Hanová Ya Jun
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová
Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



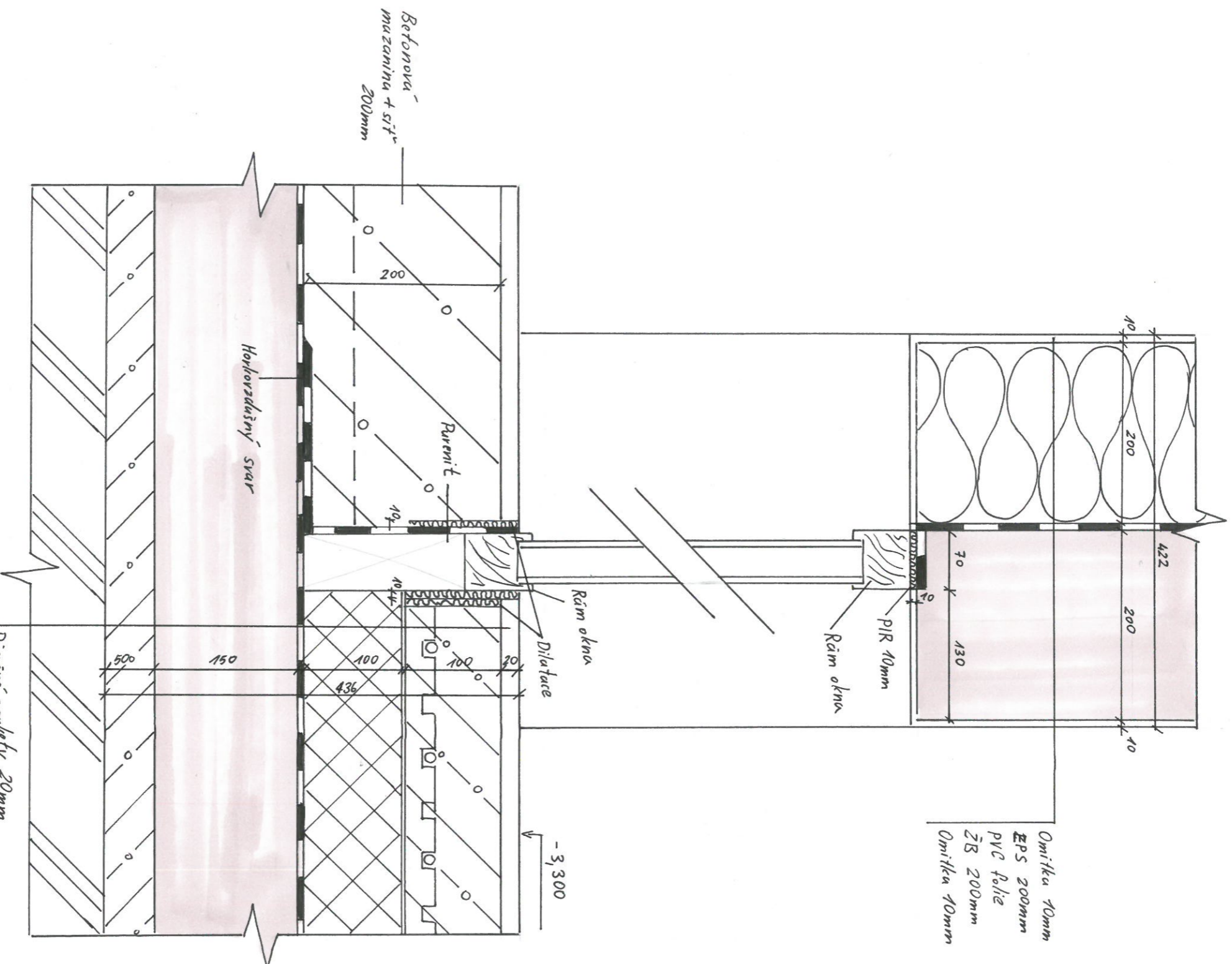
Trávník
 Střešní substrát 80mm
 Raselina 80mm
 geotextil 3mm
 Drenační deska 50mm
 geotextil 3mm
 PVC folie
 Geotextil 3mm
 Spádový beton 2%
 ŽB deska 200mm
 Omitka 10mm

Omitka 10mm
 ŽB 200mm
 Penetrační nátěr
 Asf. pás. mod 5mm
 Nopová folie 8mm
 Původní terén

± 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 2.12.
 Název výkresu: Detail styk se zemí
 Měřítko: 1:5
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Marcela Koukolová
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



Omrítka 10mm
 EPS 200mm
 PVC fólie
 ŽB 200mm
 Omítka 10mm

Dřevěné parkety 20mm
 Lepidlo 5mm
 Samonivelující stěrka
 Betonová mazanina + síť 100mm
 Systémová deska
 Separacní fólie
 XPS 100mm
 Geotextil 3mm
 Asf. pás mod. 5mm
 Geotextil 3mm
 ŽB deska 150mm
 Podkladní beton 50mm
 Pevodní terén

+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

ID: 2.13.

Název výkresu: Detail okno

Měřítko: 1:5

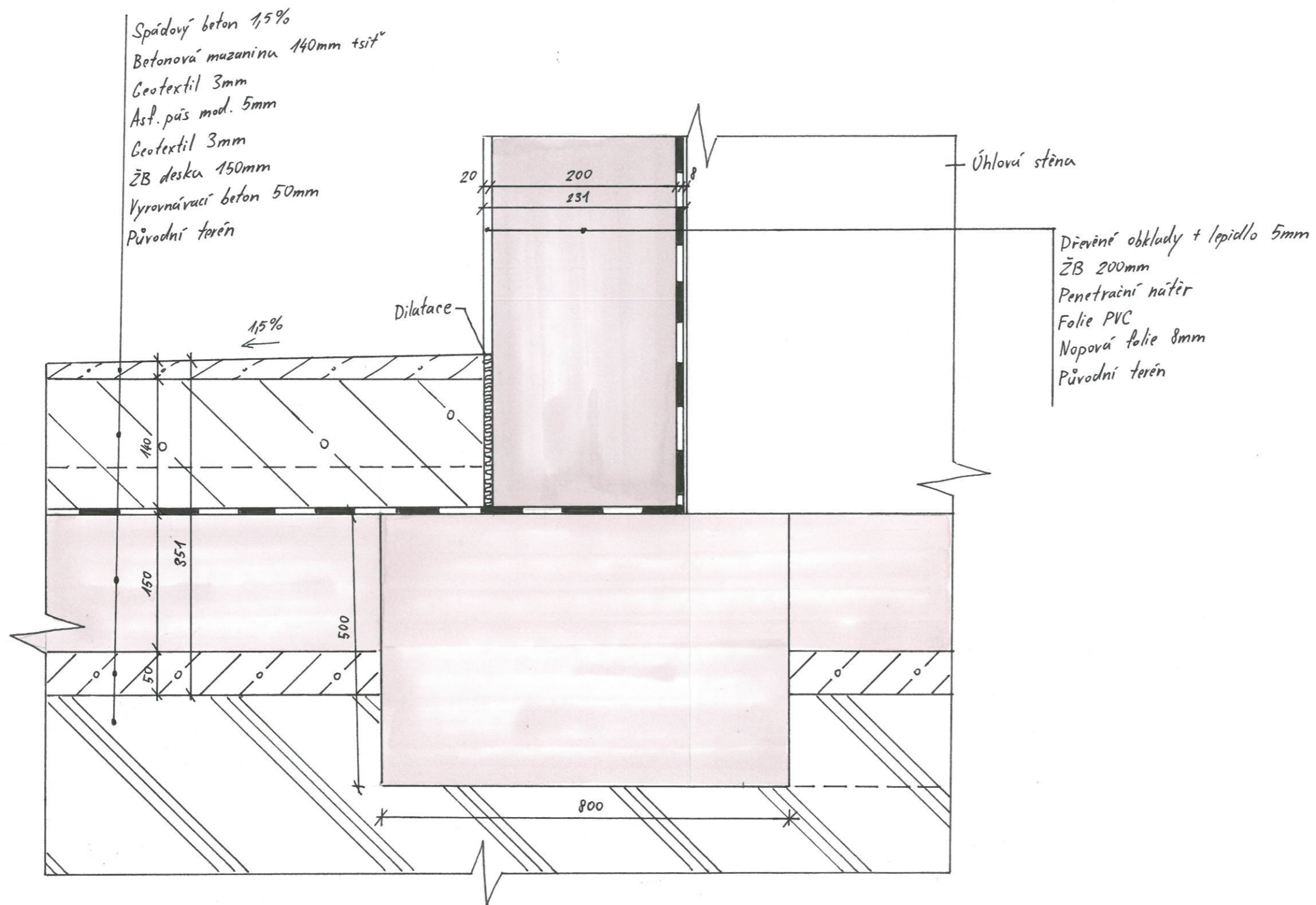
Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice

Vypracovala: Hanová Ya Jun

Konzultant: Ing. Marcela Koukolová

Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

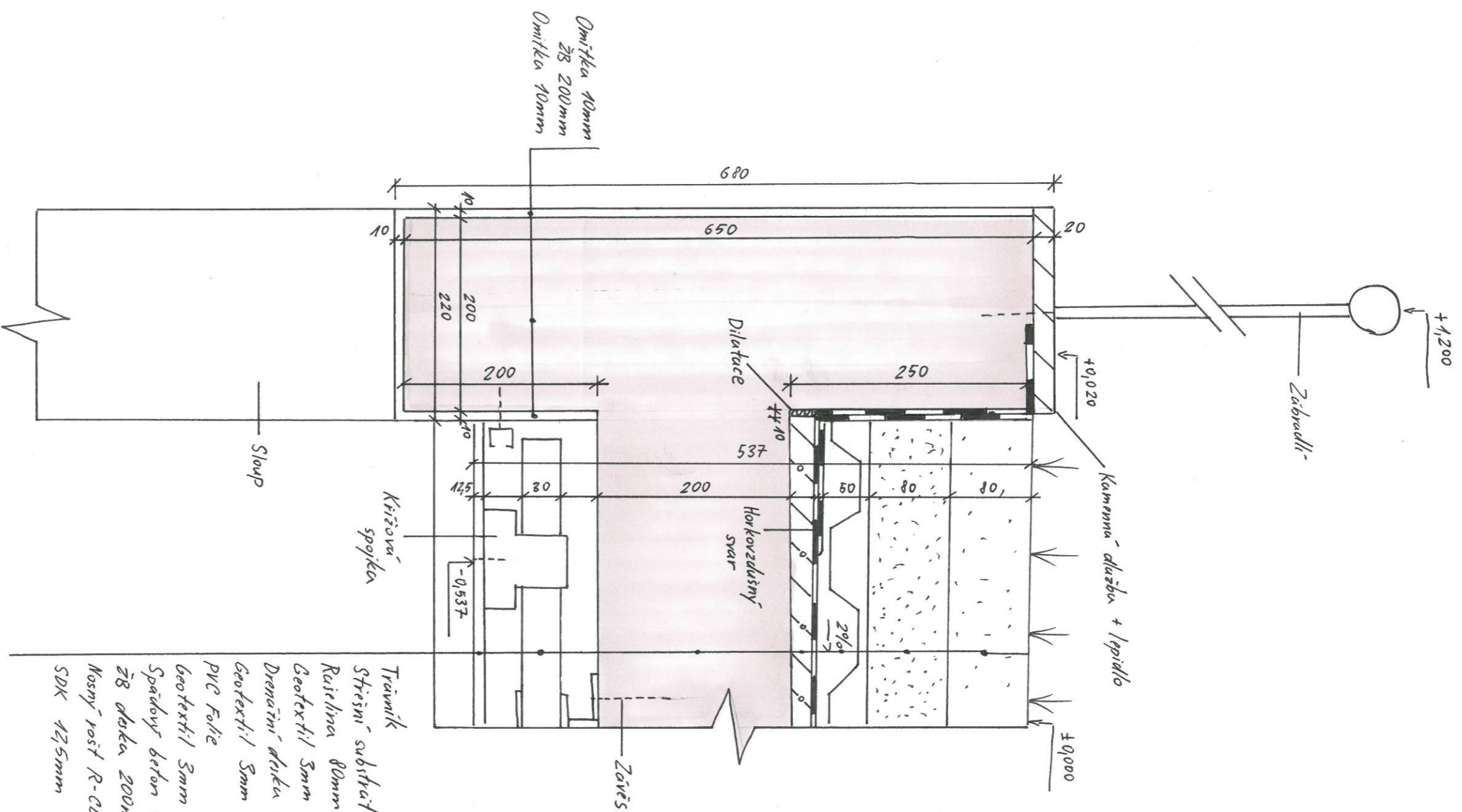




+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 2.14.
 Název výkresu: Detail základ
 Měřítko: 1:5
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Marcela Koukolová
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

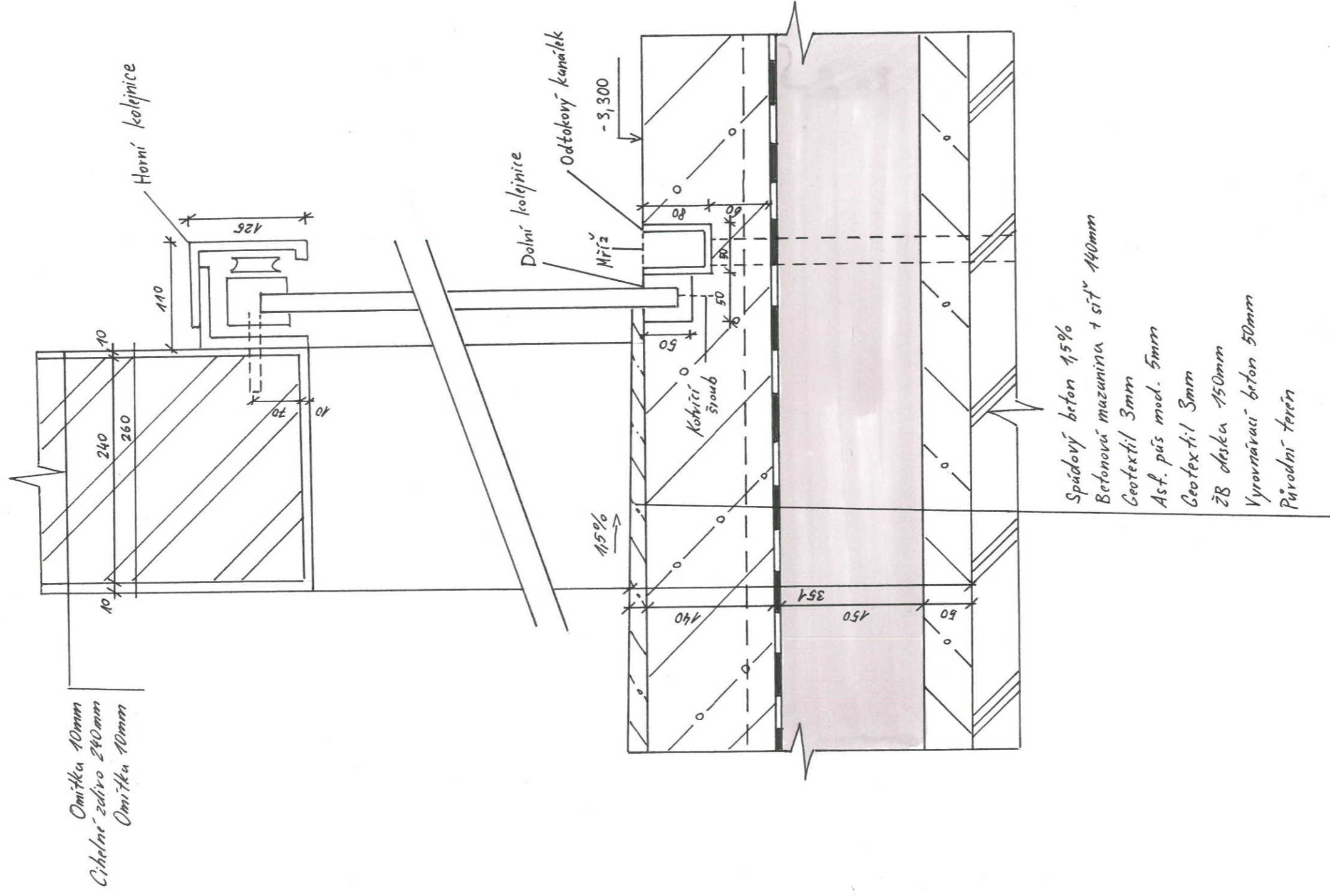


- Travník
- Střešní substrát 80mm
- Rušlina 8mm
- Geotextil 3mm
- Drenážní deska 50mm
- Geotextil 3mm
- PVC fólie
- Geotextil 3mm
- Spádový beton 2%
- ŽB deska 200mm
- Nosný rošt R-CD 30mm
- SDK 175mm

± 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 2.15.
 Název výkresu: Detail atiky
 Měřítko: 1:5
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Marcela Koukolová
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek




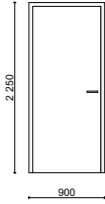
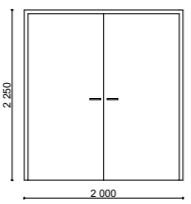
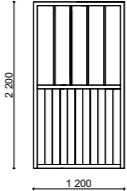
+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



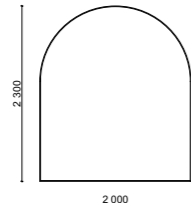
ID: 2.16.
 Název výkresu: Detail dveře posuvné
 Měřítko: 1:5
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Marcela Koukolová
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU


2.17. TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY (MM), CHARAKTERISTIKA	POČET, ORIENTACE
D1		OTEVÍRÁVÉ DVEŘE INTERIÉR 900X1970 JEDNOKŘÍDLÉ PLNÉ S PRAHEM OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ KLIKA	L - 2 P - 3
D2		OTEVÍRÁVÉ DVEŘE L/P EXTERIÉR 900X2200 JEDNOKŘÍDLÉ PLNÉ S PRAHEM OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ KLIKA	L - 1 P - 1
D3		OTEVÍRÁVÉ DVEŘE EXTERIÉR 2000X2200 DVOUKŘÍDLÉ PLNÉ BEZ PRAHU OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ KLIKA	4
D4		POSUVNÉ DVEŘE EXTERIÉR 1200X2200 JEDNOKŘÍDLÉ OCELOVÝ RÁM A MŘÍŽ VÝPLŇ DUB ZÁPADKA VNĚJŠÍ	24

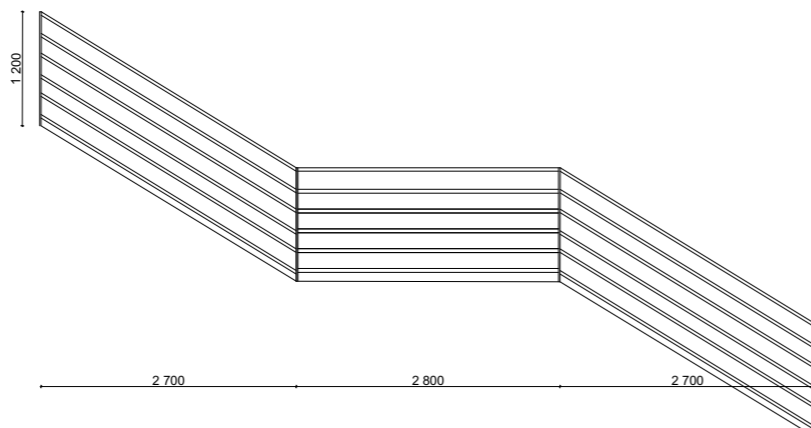


2.18. TABULKA OKEN

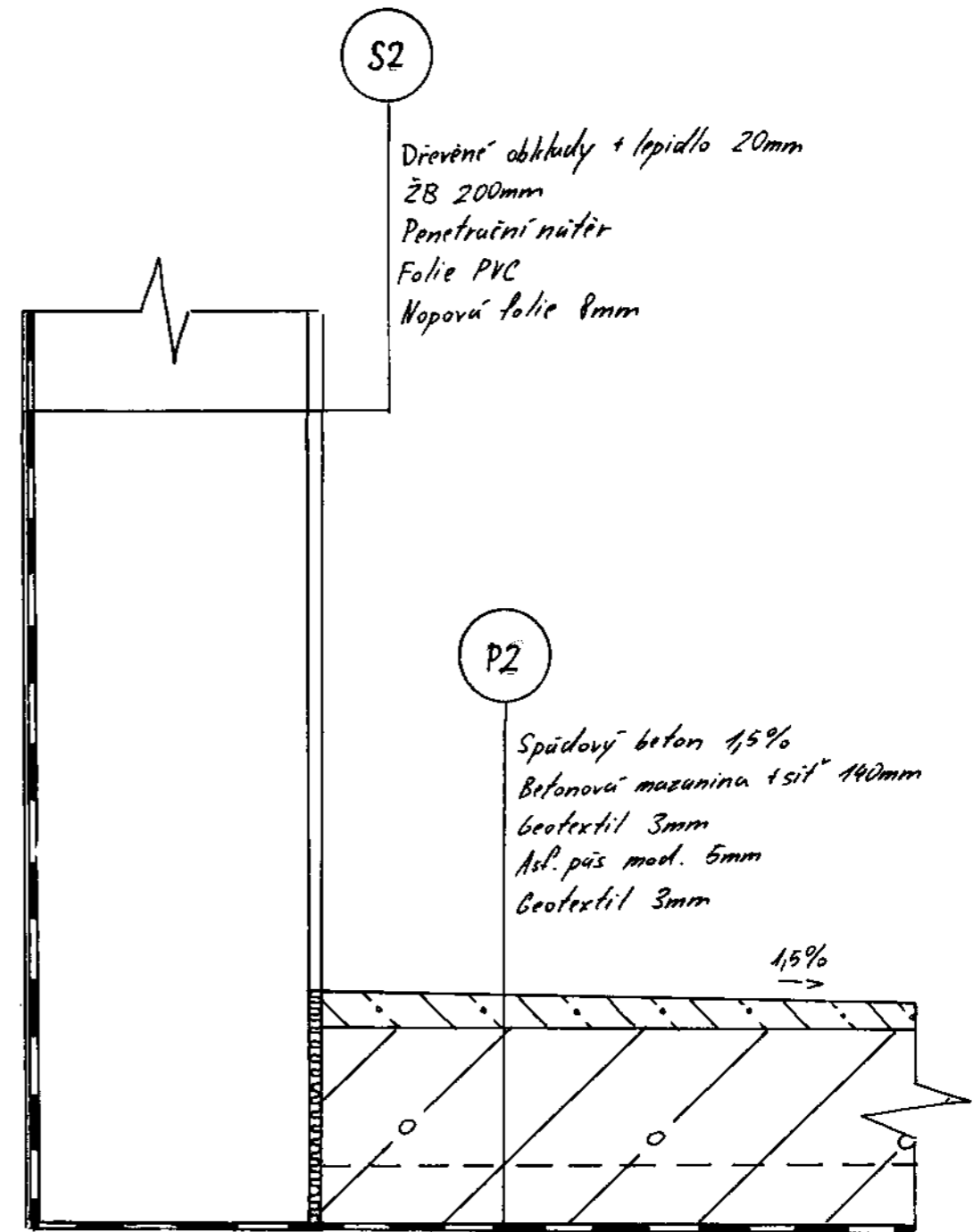
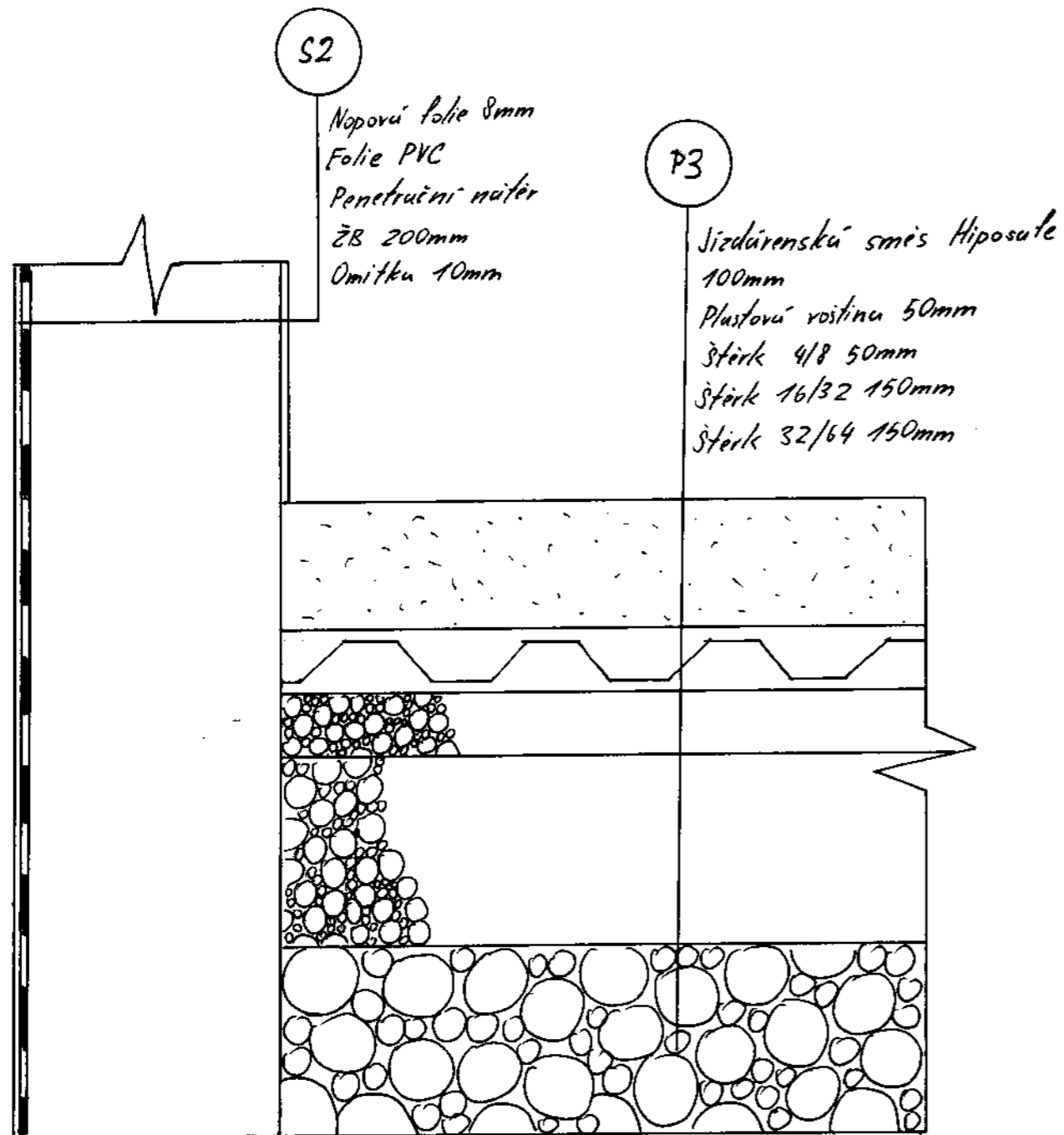
OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY (MM), CHARAKTERISTIKA	POČET
O1		OBLOUKOVÉ OKNO 2000X2300 PEVNÉ DVOJITÉ ČIRÉ SKLO OCELOVÝ RÁM	8

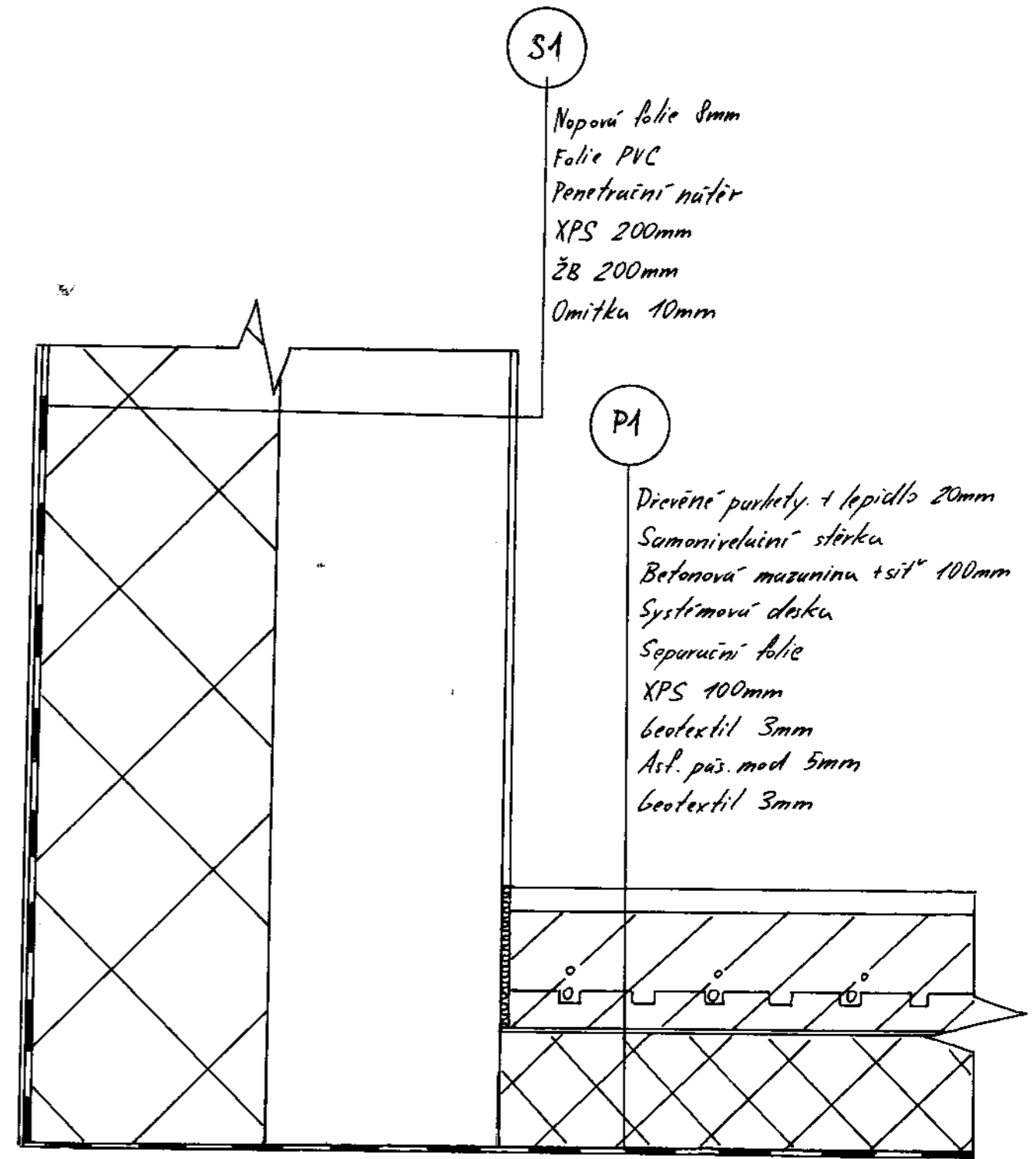
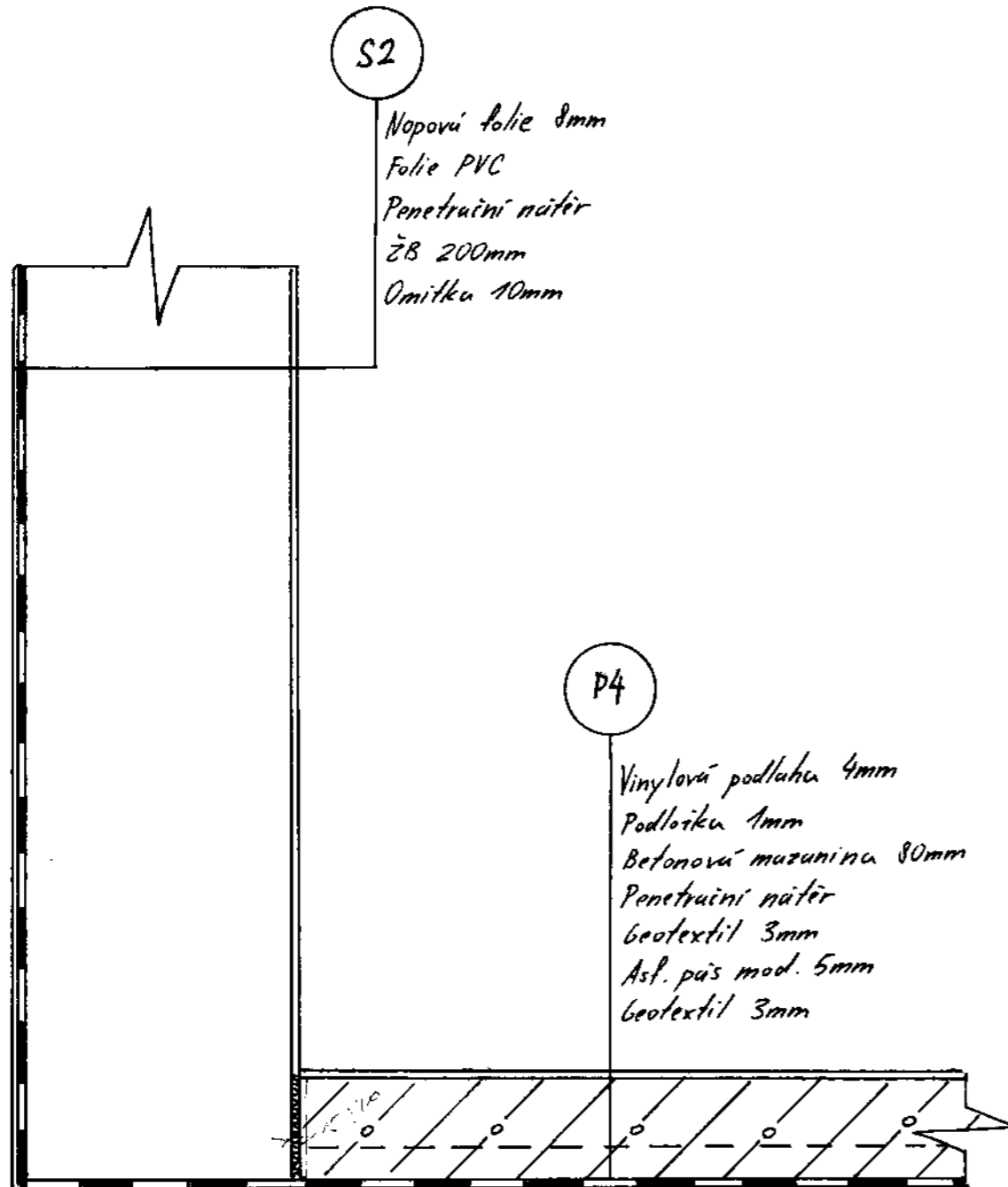
2.19. TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

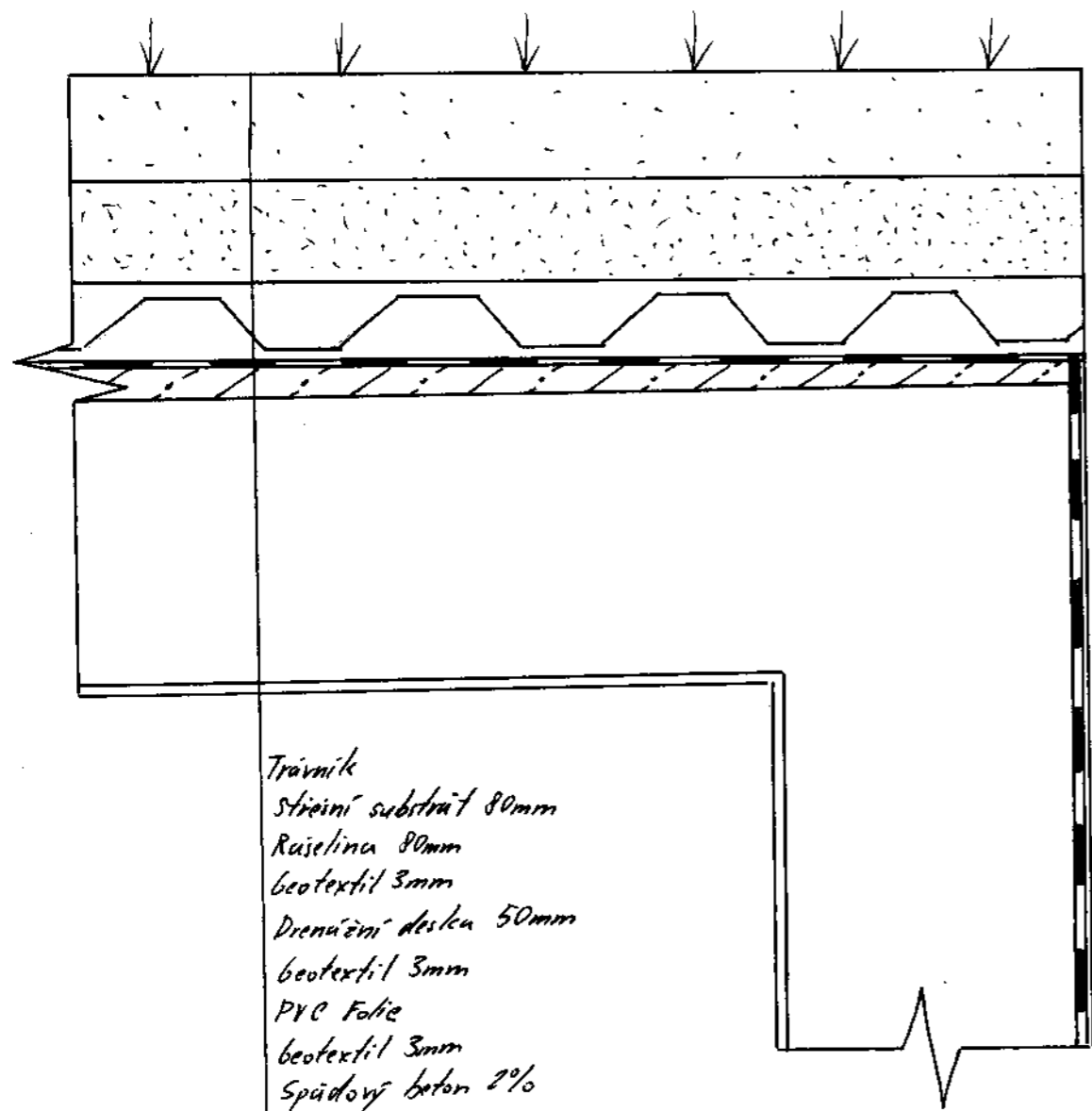
OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY (MM), CHARAKTERISTIKA	POČET
K1		ODTOKOVÝ KANÁLEK ŠÍŘKA: 50MM VÝŠKA: 80MM	8

2.20. TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY (MM), CHARAKTERISTIKA	POČET
Z1		<p>ZÁBRADLÍ POZINKOVANÉ VÝŠKA 1200MM MADLO + 5 VODOROVNÝCH VÝPLNÍ</p>	2
Z2		<p>MADLO NA ZEĎ M1 AI Ø40MM</p>	16
Z3		<p>DRŽÁK NA MADLO HK BRUS AISI 40x40x2MM</p>	40







Trávník
 Strešní substrát 80mm
 Ráseлина 80mm
 Geotextil 3mm
 Drenážní deska 50mm
 geotextil 3mm
 PVC fólie
 geotextil 3mm
 Spádový beton 2%

P5

Hippoterapeutické středisko Hořovice

D.2. Stavebně-konstrukční řešení

Hanová Ya Jun

Konzultant: Doc. Ing. Karel Lorenz, Csc

ČVUT FA 2021/22

1. Technická zpráva
2. Výkresová část
 - 2.1. Půdorys jízdárny
 - 2.2. Řez jízdárnou
 - 2.3. Půdorys parkoviště
 - 2.4. Výztuž desky
 - 2.5. Půdorys stáje
 - 2.6. Výztuž opěrné desky
3. Statické posouzení

Hippoterapeutické středisko Hořovice

D.2. Stavebně-konstrukční řešení

1. Technická zpráva

Hanová Ya Jun

Konzultant: Doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.

ČVUT FA 2021/22

1. Technická zpráva

1.1. Rozsah dokumentace

1.2. Konstrukční systém a použité materiály

1.2.1. Jízdárna

1.2.2. Parkoviště

1.2.3. Stáj

1.3. Základové konstrukce

1.4. Vstupní podmínky

1.4.1. Geologické a hydrogeologické poměry

1.4.2. Klimatické zatížení

1.5. Zvláštní prostupy a detaily

1.6. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

1.7. Bourací práce a podchycování

1.8 Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

1.9. Požadavky na rozsah dokumentace pro provádění stavby

1.10. Seznam použitých podkladů, norem a technických předpisů

1. Technická zpráva

1.1. Rozsah dokumentace

Název: Hippoterapeutické středisko Hořovice

Lokace: Hořovice, parcela 914/5

Počet podlaží – 1PP

Předmětem této části dokumentace je návrh základních parametrů a kritérií nosných konstrukcí objektu stájí. Jedná se o novostavbu.

1.2. Konstrukční systém a použité materiály

1.2.1. Jízdárna

Navržený systém se nachází v 1.PP s konstrukční výškou (dále k.v.) podlaží 4,8m.

Železobetonová konstrukce jednodílní halové stavby o rozponu 20m s konstrukční výškou 4,5m, z čehož 3,65m je pod úrovní země. Budova je v příčném směru rozdělena do 8 travé o stejné šířce 2,5m. Předpokládá se výstavba ve sněhové oblasti II. a větrové oblasti kategorie I. Použitým materiálem pro obvodovou stavbu je železobeton.

Sloupy o rozměrech 0,3 x 0,3m jsou ukotvené do betonových patek o rozměrech 3 x 3 x 2m podpírají vazníky z oceli S355 svařené z profilu D89 pro horní i dolní pás a D57 pro diagonálu. Střecha je tvořena vrstvami trapézového plechu 35 mm připevněné na vodorovné překližce 12 mm na vaznici.

Objekt není tepelně izolován.

1.2.2. Parkoviště

Navržený systém se nachází v 1.PP s k.v. 2,8m. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny ŽB stěny tl. 0,2m a sloupy 0,3 x 0,3m.

Vodorovná nosná konstrukce je tvořena oboustranně pnutou deskou ŽB tl. 0,24m. Objekt není tepelně izolován.

1.2.3. Stáj

Všechny prostory stáje se nachází v 1PP o k.v. 3,3m a jsou postavené na kombinovaném systému stěn a sloupů. Svislé nosné konstrukce stěn tvoří ŽB o tl. 0,2m a cihelné zdivo o tl. 0,24m. Sloupy jsou ze ŽB 0,3 x 0,3m. Pro konstrukci je použita ocel B500B a beton třídy C 20/25.

Vodorovná nosná konstrukce je tvořena oboustranně pnutou deskou ŽB tl. 0,2m.

Proti působení zemního tlaku na obvodovou stěnu jsou po vnější straně zabudované úhlové zdi ze ŽB tl. 0,3m s ocelovou výztuží D20 o sklonu 3°.

Objekt není tepelně izolován.

1.3. Základové konstrukce

Svislé nosné konstrukce stěn jsou založené na základových pasech, sloupy na základových patkách. Základ bude vyhlouben do potřebné hloubky dle konstrukční výšky daného prostoru. Základová deska ŽB má tl. 0,15m.

1.4. Vstupní podmínky

1.4.1. Geologické a hydrogeologické poměry

Na základě provedené geologické sondy je zemina vhodná pro zakládání. Podzemní voda se nachází v hloubce 4,5m pod úrovní terénu.

1.4.2. Klimatické zatížení

Uvažujeme především zatížení sněhem. Zatížení větrem se uvažuje pouze pro zastřešení jízdárenské haly.

1.5. Zvláštní prostupy a detaily

V objektu se nenachází zvláštní prostupy a detaily

1.6. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Na stavbu nejdou kladeny zvláštní požadavky, lze postupovat dle běžných zvyklostí.

1.7. Bourací práce a podchycování

Bourací práce budou prováděny standardním způsobem. Objekt není nutné podchycovat.

1.8 Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Pro zajištění životnosti a spolehlivosti navrhovaných konstrukcí je potřeba provést stavbu dle zpracované dokumentace zhotovitelem stavby pod odborným dozorem a vedením. V době užívání stavby je nutné dodržovat konstrukce odpovídajícím způsobem pro zajištění bezpečnosti a použitelnosti pro návrhovou dobu životnosti.

Kontroly spolehlivosti jsou prováděny jednou za 5 let, první termín ideálně v záruční době. Dále po mimořádných událostech (požár, havárie instalací...), při zjištění degradace, při poškození konstrukce od mimořádných zatížení nebo při požadavku vlastníka, příslušného úřadu nebo pojišťovny.

1.9. Požadavky na rozsah dokumentace pro provádění stavby

Dle vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

1.10. Seznam použitých podkladů, norem a technických předpisů

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

ČSN 73 0037 Zemní a horninový tlak na stavební konstrukce

ČSN EN 1991 – 1 – 1 Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení –
Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991 – 1 – 3 Zatížení konstrukcí – část 1 – 3: Obecná zatížení –
Zatížení sněhem

ČSN EN 1991 – 1 – 4 Zatížení konstrukcí – část 1 – 4: Obecná zatížení –
Zatížení větrem

Software

GEO5 2022 CS– Úhlová stěna

LOGO ČVUT

Staženo z: <https://www.cvut.cz/logo-a-graficky-manual>

Vlastník stránky: Ilona Chalupská

© 2015 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

25.3.2022; 13:14

Hippoterapeutické středisko Hořovice

D.2. Stavebně-konstrukční řešení

3. Statické posouzení

Hanová Ya Jun

Konzultant: Doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.

ČVUT FA 2021/22

3. Statické posouzení

3.1. Jízdárna

3.1.1. Určení zatížení

3.1.2. Posouzení příhrady

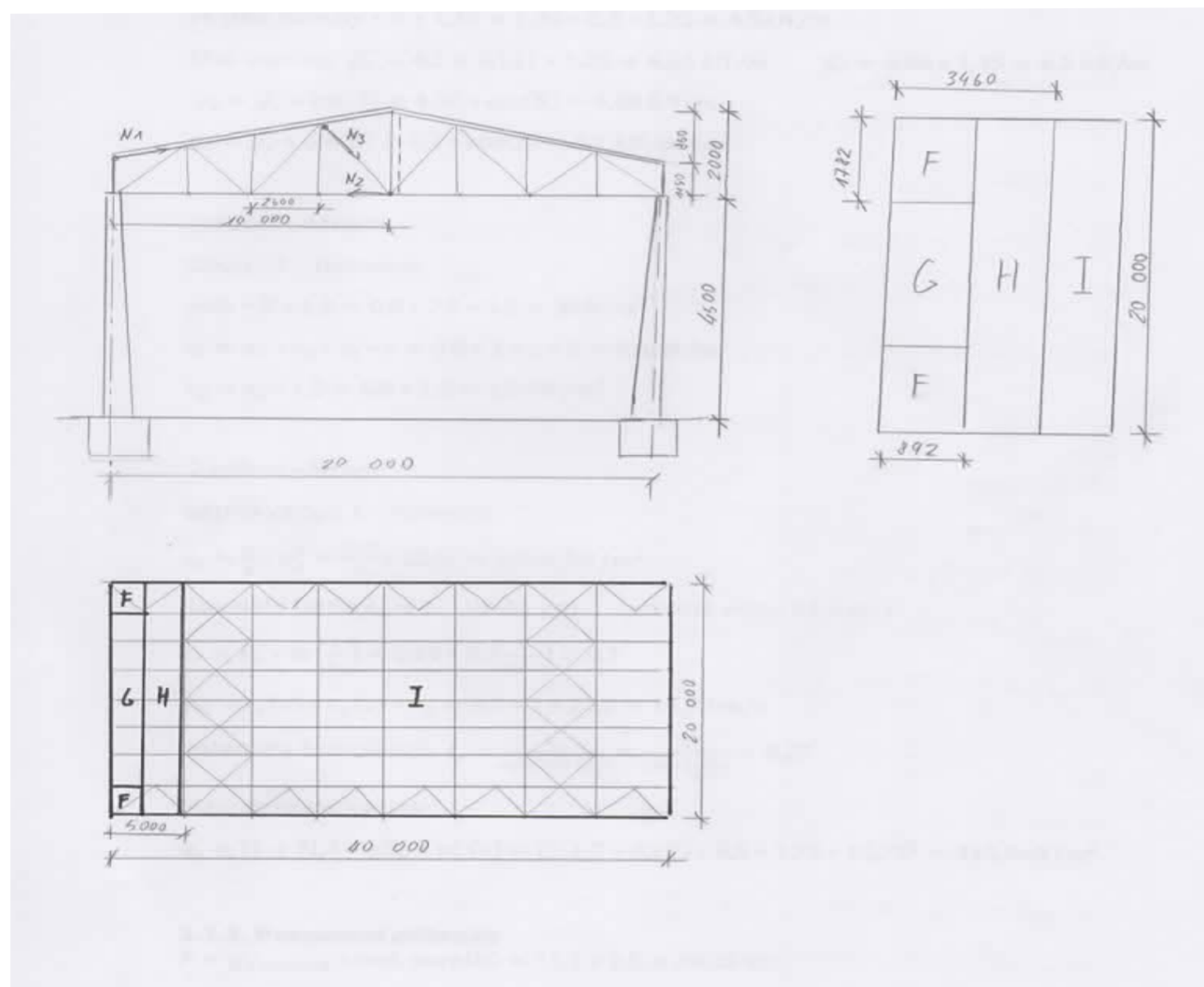
3.1.3. Posouzení příčného ztužidla

3.2. Stáj

3.2.1. Posouzení úhlové stěny

3. Statické posouzení

3.1. Jízdárna



3.1.1. Určení zatížení

Trap. Plech 11011 $m=9,14\text{kg/bm}$

Zatížení od skladby: $1,34\text{ kN/m}^2$

$$vl. \text{ tíha. střechy} * B * 1,35 = 1,34 * 2,5 * 1,35 = 4,5\text{ kN/m}$$

$$\text{Tíha vaznice: } \overline{g}_k = 4,5 + 0,111 * 1,35 = 4,66\text{ kN/m} \quad \overline{g}_d = 4,66 * 1,35 = 6,2\text{ kN/m}$$

$$g_k = \overline{g}_k * \cos(5) = 4,66 * \cos(5) = 4,58\text{ kN/m}$$

$$g_d = \overline{g}_d * \cos(5) = 6,2 * \cos(5) = 6,1\text{ kN/m}$$

Zatížení sněhem

Oblast II. - Hořovice

$$\text{sníh} * B * 1,5 = 0,8 * 2,5 * 1,5 = 3\text{ kN/m}^2$$

$$s_k = \mu_1 * c_e * c_t * s = 0,8 * 1 * 1 * 1 = 0,8\text{ kN/m}^2$$

$$s_d = s_k * 1,5 = 0,8 * 1,5 = 1,2\text{ kN/m}^2$$

Zatížení větrem

Větrná oblast I. - Hořovice

$$q_b = \frac{\rho}{2} * v_b^2 = \frac{1,25}{2} * 22,5^2 = 316,4\text{ kN/m}^2$$

Rovinatý terén $c_o = 1$ výška 2m rychlost větru 22,5 m/s

$$c_r = k_r * \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) = 0,19 * \ln\left(\frac{2}{0,05}\right) = 0,7$$

$$v_m = c_r(z) * c_o(z) * v_b = 0,7 * 1 * 22,5 = 15,75\text{ m/s}$$

$$\text{Intenzita turbulence } I_v = \frac{k_1}{c_o(z) * \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)} = \frac{1}{1 * \ln\left(\frac{2}{0,05}\right)} = 0,27$$

Max. dynamický tlak:

$$q_p = [1 + 7I_v] * 0,5\rho * v_m^2(z) = (1 + 7 * 0,27) * 0,5 * 1,25 * 15,75^2 = 448,06\text{ N/m}^2$$

3.1.2. Posouzení příhrady

$$F = g_d \text{ vaznice} * \text{vzd. vazníků} = 13,7 * 2,5 = 34,25\text{ kN}$$

$$d=2,5\text{m} \quad f=2\text{kN/m} \quad \alpha = 29,4^\circ \quad \beta = 60,5^\circ$$

$$N_1 = 662,15\text{ kN} \text{ tah}$$

$$N_3 = -215,14 \text{ kN tlak}$$

$$N_2 = -734,6 \text{ kN tlak}$$

$$N_1:$$

Volba: D89

$$i = 28,2 \text{ mm}$$

$$L_{cr} = 0,75 * d = 0,75 * 2,5 = 1,8 \text{ m}$$

$$\lambda_1 = 93,9 * \sqrt{\frac{235}{355}} = 76,4$$

$$\lambda_a = \frac{L_{cr}}{i} = \frac{1,8}{0,0282} = 63,82 \quad \lambda_y = \frac{\lambda_a}{\lambda_1} = \frac{63,82}{76,4} = 0,83 \quad \chi = 0,83$$

$$N_{B,Rd} = \frac{\chi * A * \beta_a * f_y}{\gamma_m} = \frac{0,83 * 2,48 * 1 * 355}{1,15} = 635,42 \text{ kN}$$

$$N_{B,Rd} = \frac{A * f_y}{\gamma_m} = \frac{2,48 * 355}{1,15} = 765,56 \geq 662,15 \text{ kN} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$N_2:$$

Volba: D89

$$i = 28,2 \text{ mm}$$

$$\lambda_a = \frac{L_{cr}}{i} = \frac{1,8}{0,0282} = 63,82 \quad \lambda_y = \frac{\lambda_a}{\lambda_1} = \frac{63,82}{76,4} = 0,83 \quad \chi = 0,83$$

$$N_{B,Rd} = \frac{\chi * A * \beta_a * f_y}{\gamma_m} = \frac{0,83 * 2,48 * 1 * 355}{1,15} = 635,42 \text{ kN}$$

$$N_{B,Rd} = \frac{A * f_y}{\gamma_m} = \frac{2,48 * 355}{1,15} = 765,56 \geq 734,6 \text{ kN} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$N_3:$$

Volba: D57

$$i = 18,5 \text{ mm}$$

$$\lambda_a = \frac{L_{cr}}{i} = \frac{1,8}{0,0185} = 97,29 \quad \lambda_y = \frac{\lambda_a}{\lambda_1} = \frac{97,29}{76,4} = 1,27 \quad \chi = 0,52$$

$$N_{B,Rd} = \frac{\chi * A * \beta_a * f_y}{\gamma_m} = \frac{0,52 * 0,817 * 1 * 355}{1,15} = 131,15 \text{ kN}$$

$$N_{B,Rd} = \frac{A * f_y}{\gamma_m} = \frac{0,817 * 355}{1,15} = 252,2 \geq 215,14 \text{ kN} \quad \text{VYHOVUJE}$$

3.1.3. Posouzení příčného ztužidla

$$w_{ek} = q_p(ze) * c_{pe} * 1,5 = 0,87 * 0,2 * 1,5 = 0,261 \text{ kN/m}^2$$

$$w_H = w_{ed} * d * \left(\frac{h}{2} + h_{ap}\right) = 0,261 * 2,5 * \left(\frac{2}{2} + 0,85\right) = 1,21 \text{ kN}$$

$$w_{1,2} = w_{ed} * d * \left(\frac{h}{2} + h_{ap}\right) = 0,261 * 2,5 * \left(\frac{1,1}{2} + 0,43\right) = 0,63 \text{ kN}$$

$$w_{3,4} = w_{ed} * d * \left(\frac{h}{2} + h_{ap}\right) = 0,261 * 2,5 * \left(\frac{0,6}{2} + 0,21\right) = 0,33 \text{ kN}$$

$$S_d = \frac{w_H}{\cos \alpha} = \frac{1,21}{\cos 45} = 1,71 \text{ kN}$$

$$S_d = \frac{w_{1,2}}{\cos \alpha} = \frac{0,63}{\cos 45} = 0,89 \text{ kN}$$

$$S_d = \frac{w_{3,4}}{\cos \alpha} = \frac{0,33}{\cos 45} = 0,46 \text{ kN}$$

Volba: D28

$$N_{B,Rd} = \frac{A * f_y}{\gamma_M} = \frac{2 * 355}{1,15} = 617,4 \text{ kN} > 422,82 \text{ kN} \quad \text{VYHOVUJE}$$

3.2. Stáj

3.2.1. Posouzení úhlové stěny

Statické posouzení viz příloha 1.

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Vypracoval : Hanová Ya Jun
Datum : 17.03.2022
Číslo zakázky : Hippoterapeutické centrum Hořovice
Archivní číslo : 01

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru
Dovolená excentricita : 0,333

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]	

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton: C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	3,30
3	1,50	3,30
4	1,50	3,60
5	1,50	3,90
6	1,00	3,90
7	1,00	3,60
8	-2,96	3,60
9	-2,96	3,30
10	-0,46	3,30
11	-0,20	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 2,58 m².

Žebra

Typ : žebra vzadu
Vzdálenost $l = 5,00 \text{ m}$
Tloušťka $b = 0,30 \text{ m}$
Šířka nahore $a_1 = 0,00 \text{ m}$

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F5, konzistence měkká		21,00	12,00	20,00	10,00	3,00
2	Třída F2, konzistence pevná, $S_r > 0,8$		27,00	14,00	19,50	9,50	3,00
3	Třída G2, ulehlá		38,50	0,00	20,00	10,00	3,00

Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	v [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Třída F5, konzistence měkká		nesoudržná	21,00	-	-	-
2	Třída F2, konzistence pevná, $S_r > 0,8$		soudržná	-	0,35	-	-
3	Třída G2, ulehlá		soudržná	-	0,20	-	-

Parametry zemín

Třída F5, konzistence měkká

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 21,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 3,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Hanová Ya Jun

Třída F2, konzistence pevná, $S_r > 0,8$

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 27,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 14,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 3,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,50 \text{ kN/m}^3$


Třída G2, ulehá

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 38,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 3,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,20$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín**Informace o umístění**

GPS : N 49,8414424; E 13,9176667
 N 49°50'29,19"; E 13°55'3,60"
 S-JTSK : X = 1065061,18 m; Y = 782405,15 m

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	0,00 .. ∞	Třída F2, konzistence pevná, $S_r > 0,8$	

Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 4,50 m
 Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přetížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		mimořádné	2,00				na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce není uvažován.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1**Spočtené síly působící na konstrukci**

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-0,80	64,62	2,58	1,000	1,000	1,350

3

Hanová Ya Jun

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,12	35,80	3,46	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	26,61	-0,88	34,94	3,98	1,000	1,350	1,350
Tlak vody	0,00	-3,60	0,00	2,96	1,000	1,000	1,350
Přít.1 - celopl.	2,27	-1,23	3,06	3,71	0,000	1,000	1,000

Posouzení celé zdi**Posouzení na překlopení**Moment vzdorující $M_{res} = 307,04 \text{ kNm/m}$ Moment klopící $M_{ovr} = 23,29 \text{ kNm/m}$ **Zed' na překlopení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 127,75 \text{ kN/m}$ Vodor. síla posunující $H_{act} = 28,00 \text{ kN/m}$ **Zed' na posunutí VYHOVUJE****Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 42,00 kPa

Dimenzace čís. 1**Posouzení dířku - přední výztuž svislá****Spočtené síly působící na konstrukci**

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0,00	-0,80	64,62	2,58	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,95	96,53	3,71	1,000
Tlak v klidu	79,85	-1,00	0,00	4,46	1,000
Tlak vody	0,00	-3,60	0,00	4,46	1,000
Přít.1 - celopl.	4,20	-1,65	0,00	4,46	1,000
Přít.1 - celopl.	0,00	-3,60	3,00	3,71	1,000

Posouzení dířku - přední výztuž svislá - M_{Ed}

Posouzení zdi v pracovní spáře 1,65 m od koruny zdi

 $\sigma_{Hi} = 42,03 \text{ kPa}$ $M_{Ed} = 0,03 * \sigma_{Hi} * H_1 * l / 4 * b = 0,03 * 42,03 * 3,30 * 5,00 / 4 * 1,00 = 5,20 \text{ kNm}$

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 20,0 mm, krytí 30,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 1570,8 mm²Nutná plocha výztuže = 551,1 mm²

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,33 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,54 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0,05 \text{ m} < 0,18 \text{ m} = x_{max}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 182,75 \text{ kNm} > 5,20 \text{ kNm} = M_{Ed}$ **Průřez VYHOVUJE.****Posouzení dířku - přední výztuž svislá - V_{Ed}**

Posouzení zdi v pracovní spáře 0,00 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 20,0 mm, krytí 30,0 mm

4

Zadaná plocha výztuže = 1570,8 mm²
 Nutná plocha výztuže = 551,1 mm²
 Šířka průřezu = 1,00 m
 Výška průřezu = 0,20 m

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 103,64 \text{ kN} > 53,88 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení dřívku - zadní výztuž svislá

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0,00	-0,80	64,62	2,58	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,95	96,53	3,71	1,000
Tlak v klidu	79,85	-1,00	0,00	4,46	1,000
Tlak vody	0,00	-3,60	0,00	4,46	1,000
Přít.1 - celopl.	4,20	-1,65	0,00	4,46	1,000
Přít.1 - celopl.	0,00	-3,60	3,00	3,71	1,000

Posouzení dřívku - zadní výztuž svislá - M_{Ed}

Posouzení zdi v pracovní spáře 3,30 m od koruny zdi

$\sigma_{Hi} = 42,03 \text{ kPa}$

$M_{Ed} = 0,03 * \sigma_{Hi} * H_1 * l * b = 0,03 * 42,03 * 3,30 * 5,00 * 1,00 = 20,77 \text{ kNm}$

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 20,0 mm, krytí 30,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 1570,8 mm²

Nutná plocha výztuže = 551,1 mm²

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,46 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,37 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,05 \text{ m} < 0,26 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 272,83 \text{ kNm} > 20,77 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení dřívku - zadní výztuž svislá - V_{Ed}

Posouzení zdi v pracovní spáře 0,00 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 20,0 mm, krytí 30,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 1570,8 mm²

Nutná plocha výztuže = 551,1 mm²

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,20 m

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 103,64 \text{ kN} > 53,88 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení dřívku - přední výztuž vodorovná

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0,00	-0,80	64,62	2,58	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,95	96,53	3,71	1,000
Tlak v klidu	79,85	-1,00	0,00	4,46	1,000
Tlak vody	0,00	-3,60	0,00	4,46	1,000

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Aktivní tlak	26,61	-0,88	34,94	3,98	1,350
Tlak vody	0,00	-3,60	0,00	2,96	1,350
Přít.1 - celopl.	2,27	-1,23	3,06	3,71	1,000

Posouzení výstupku - dolní výztuž

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 20,0 mm, krytí 30,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 1570,8 mm²

Nutná plocha výztuže = 1022,0 mm²

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,60 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,06 \text{ m} < 0,16 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 134,39 \text{ kN} > 86,50 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 160,08 \text{ kNm} > 108,12 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení paty - dolní výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0,00	-0,15	11,25	3,71	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,12	35,80	3,46	1,350
Aktivní tlak	26,61	-0,88	34,94	3,98	1,350
Přít.1 - celopl.	2,27	-1,23	3,06	3,71	1,000
Kontaktní napětí	0,00	0,00	-104,23	3,76	1,000

Posouzení paty - dolní výztuž

$\sigma_j = 119,63 \text{ kPa}$

$M_{Ed} = 1 / 12 * \sigma_j * l^2 = 1 / 12 * 119,63 * 5,00^2 = 373,85 \text{ kNm}$

Vyztužení a rozměry průřezu

15 ks profil 20,0 mm, krytí 10,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 4712,4 mm²

Nutná plocha výztuže = 3564,0 mm²

Šířka průřezu = 1,50 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 1,12 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,13 \text{ m} < 0,17 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 468,74 \text{ kNm} > 373,85 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez musí být vyztužen kolmými třmínky o ploše nejméně 1637,8 mm²/m nebo ekvivalentními ohyby. $V_{Ed} = 448,62 \text{ kN}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení paty - horní výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0,00	-0,15	11,25	3,71	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,12	35,80	3,46	1,350
Aktivní tlak	26,61	-0,88	34,94	3,98	1,350

Hanová Ya Jun

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Aktivní tlak	26,61	-0,88	34,94	3,98	1,350
Tlak vody	0,00	-3,60	0,00	2,96	1,350
Přít.1 - celopl.	2,27	-1,23	3,06	3,71	1,000

Posouzení výstupku - dolní výztuž

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 20,0 mm, krytí 30,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 1570,8 mm²

Nutná plocha výztuže = 1022,0 mm²

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,60 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,06 \text{ m} < 0,16 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 134,39 \text{ kN} > 86,50 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 160,08 \text{ kNm} > 108,12 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení paty - dolní výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0,00	-0,15	11,25	3,71	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,12	35,80	3,46	1,350
Aktivní tlak	26,61	-0,88	34,94	3,98	1,350
Přít.1 - celopl.	2,27	-1,23	3,06	3,71	1,000
Kontaktní napětí	0,00	0,00	-104,23	3,76	1,000

Posouzení paty - dolní výztuž

$\sigma_j = 119,63 \text{ kPa}$

$M_{Ed} = 1 / 12 * \sigma_j * l^2 = 1 / 12 * 119,63 * 5,00^2 = 373,85 \text{ kNm}$

Vyztužení a rozměry průřezu

15 ks profil 20,0 mm, krytí 10,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 4712,4 mm²

Nutná plocha výztuže = 3564,0 mm²

Šířka průřezu = 1,50 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 1,12 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,13 \text{ m} < 0,17 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 468,74 \text{ kNm} > 373,85 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez musí být vyztužen kolmými třmínky o ploše nejméně 1637,8 mm²/m nebo ekvivalentními ohyby. $V_{Ed} =$

448,62kN

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení paty - horní výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0,00	-0,15	11,25	3,71	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,12	35,80	3,46	1,350
Aktivní tlak	26,61	-0,88	34,94	3,98	1,350

7

Hanová Ya Jun

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Přít.1 - celopl.	2,27	-1,23	3,06	3,71	1,000
Kontaktní napětí	0,00	0,00	-104,23	3,76	1,000

Posouzení paty - horní výztuž

$\sigma_j = 119,63 \text{ kPa}$

$M_{Ed} = 1 / 20 * \sigma_j * l^2 = 1 / 20 * 119,63 * 5,00^2 = 224,31 \text{ kNm}$

Vyztužení a rozměry průřezu

7 ks profil 20,0 mm, krytí 30,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 2199,1 mm²

Nutná plocha výztuže = 2183,6 mm²

Šířka průřezu = 1,50 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,56 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,06 \text{ m} < 0,16 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 225,74 \text{ kNm} > 224,31 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez musí být vyztužen kolmými třmínky o ploše nejméně 1763,8 mm²/m nebo ekvivalentními ohyby. $V_{Ed} =$

448,62kN

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení žebra

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zeď	0,00	-1,43	27,38	0,29	1,000	1,350	1,000
Tlak v klidu	57,13	-1,10	0,00	0,46	1,350	1,000	1,350
Tlak vody	0,00	-3,30	0,00	0,46	1,000	1,000	1,000
Přít.1 - celopl.	3,55	-1,65	0,00	0,46	1,000	0,000	1,000

Posouzení žebra

Posouzení zdi v pracovní spáře 3,30 m od koruny zdi

Smyková výztuž - 2 ks profil 16,0 mm; vzdálenost 200,0 mm

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 10,0 mm, krytí 10,0 mm

2 ks profil 20,0 mm, krytí 30,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 1021,0 mm²

Nutná plocha výztuže = 759,9 mm²

Šířka průřezu = 0,30 m

Výška průřezu = 1,96 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,18 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

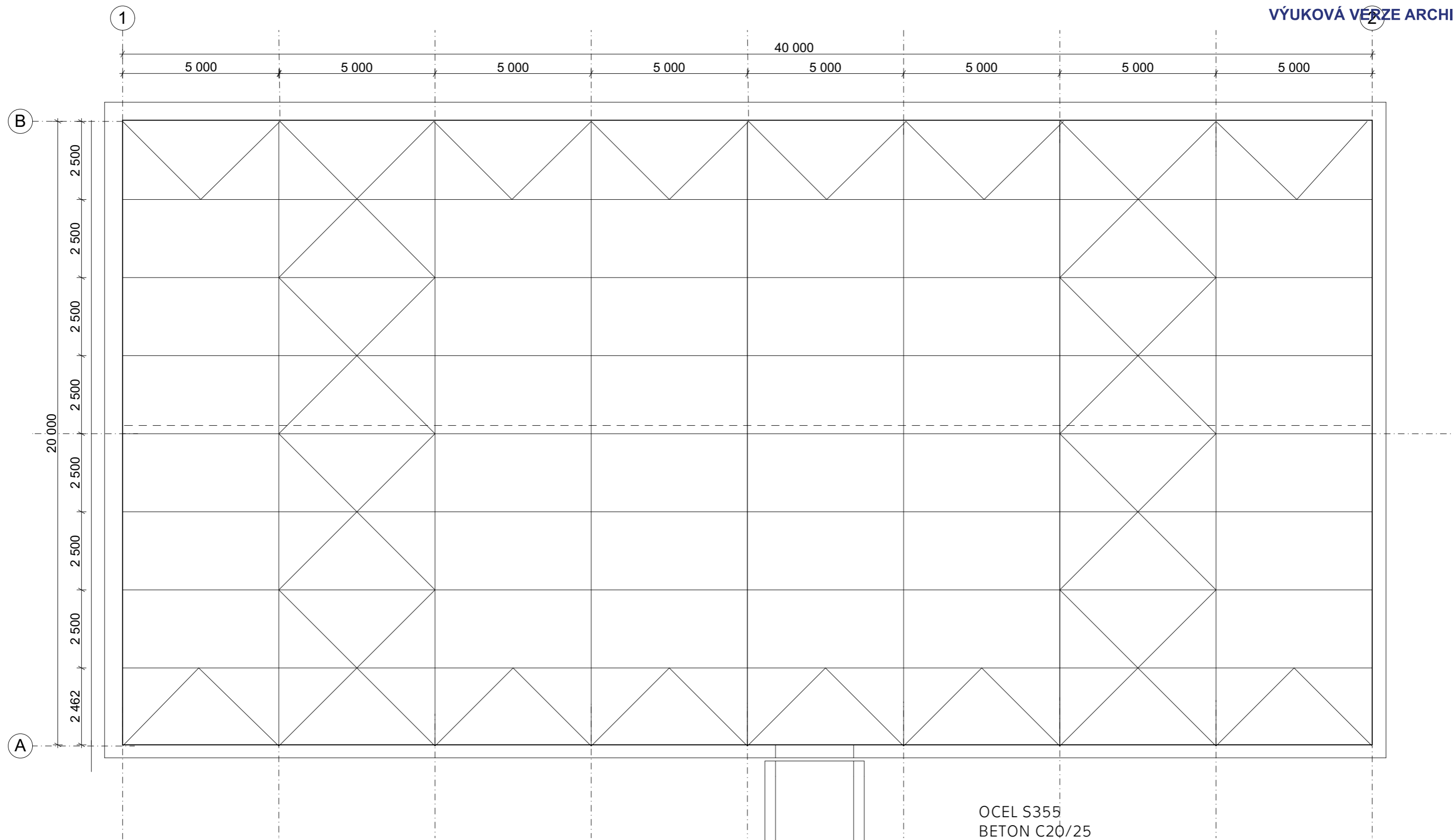
Poloha neutrálné osy $x = 0,14 \text{ m} < 1,19 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 1920,59 \text{ kN} > 427,59 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 833,45 \text{ kNm} > 472,22 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

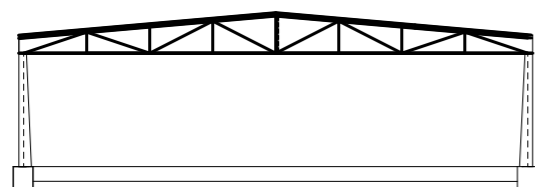
8

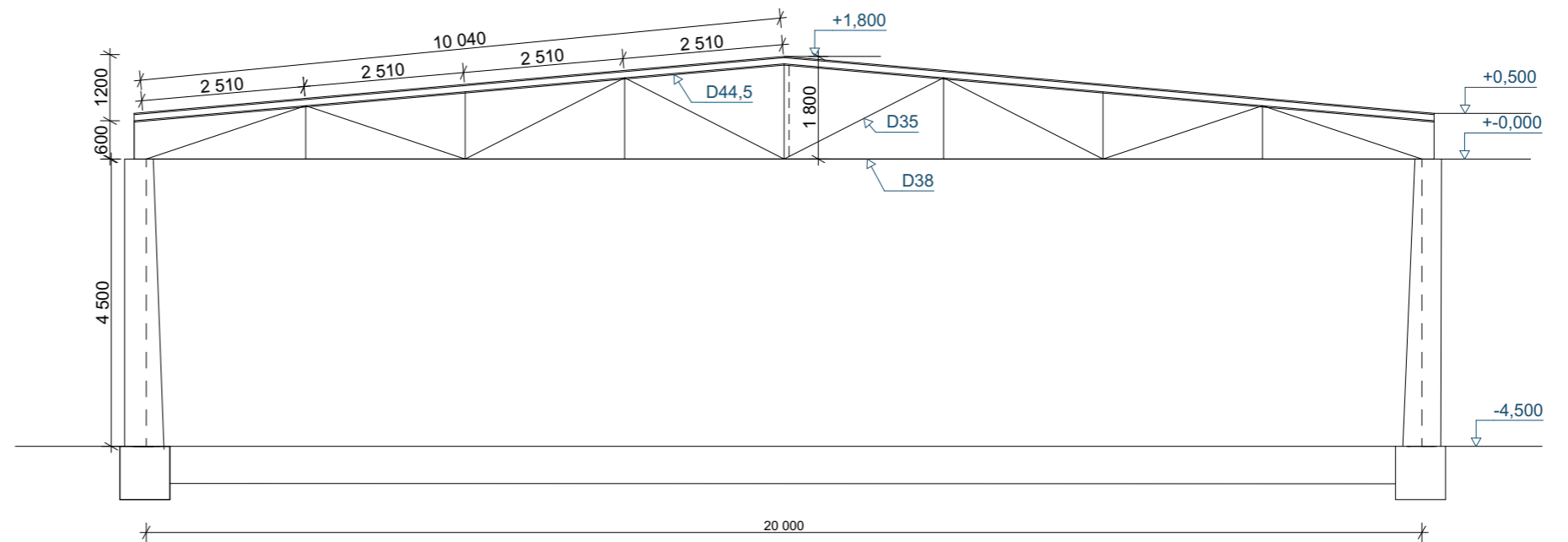


OCEL S355
 BETON C20/25

+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

ID: 2.1.
 Název výkresu: Půdorys jízdárny
 Měřítko: 1:120
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



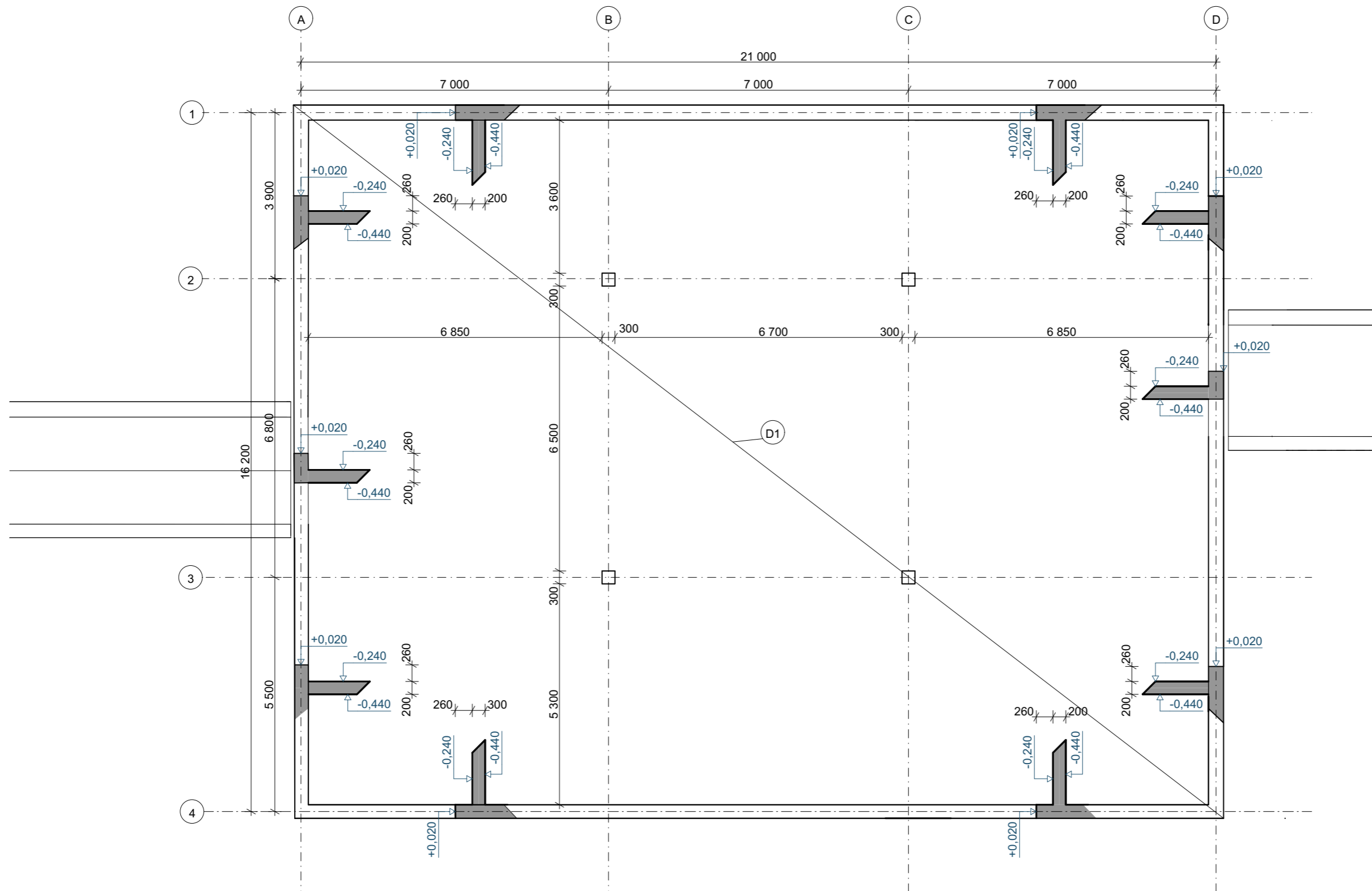


OCEL S355
BETON C20/25

+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 2.2.
 Název výkresu: Řez jízdárnou
 Měřítko: 1:100
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

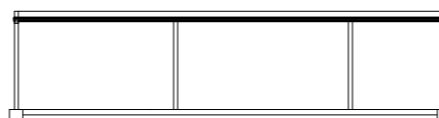


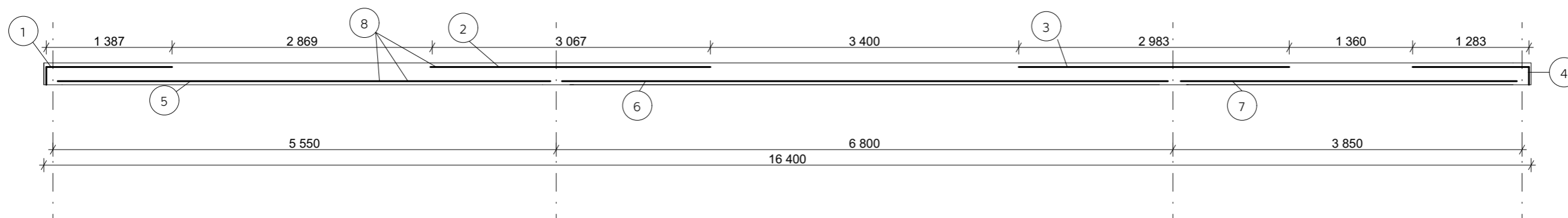
OCEL S355
BETON C20/25

+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 2.3.
 Název výkresu: Půdorys parkoviště
 Měřítko: 1:100
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek





1. k.v. 8ØE18/m délka 1581mm a' 115mm

2. n.v. 8ØE18/m délka 3067mm a' 120mm

3. n.v. 8ØE18/m délka 2983mm a' 120mm

4. k.v. 8ØE18/m délka 1581mm a' 115mm

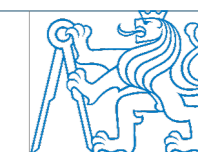
5. n.v. 8ØE18/m délka 5500mm a' 120mm

6. n.v. 8ØE18/m délka 6700mm a' 120mm

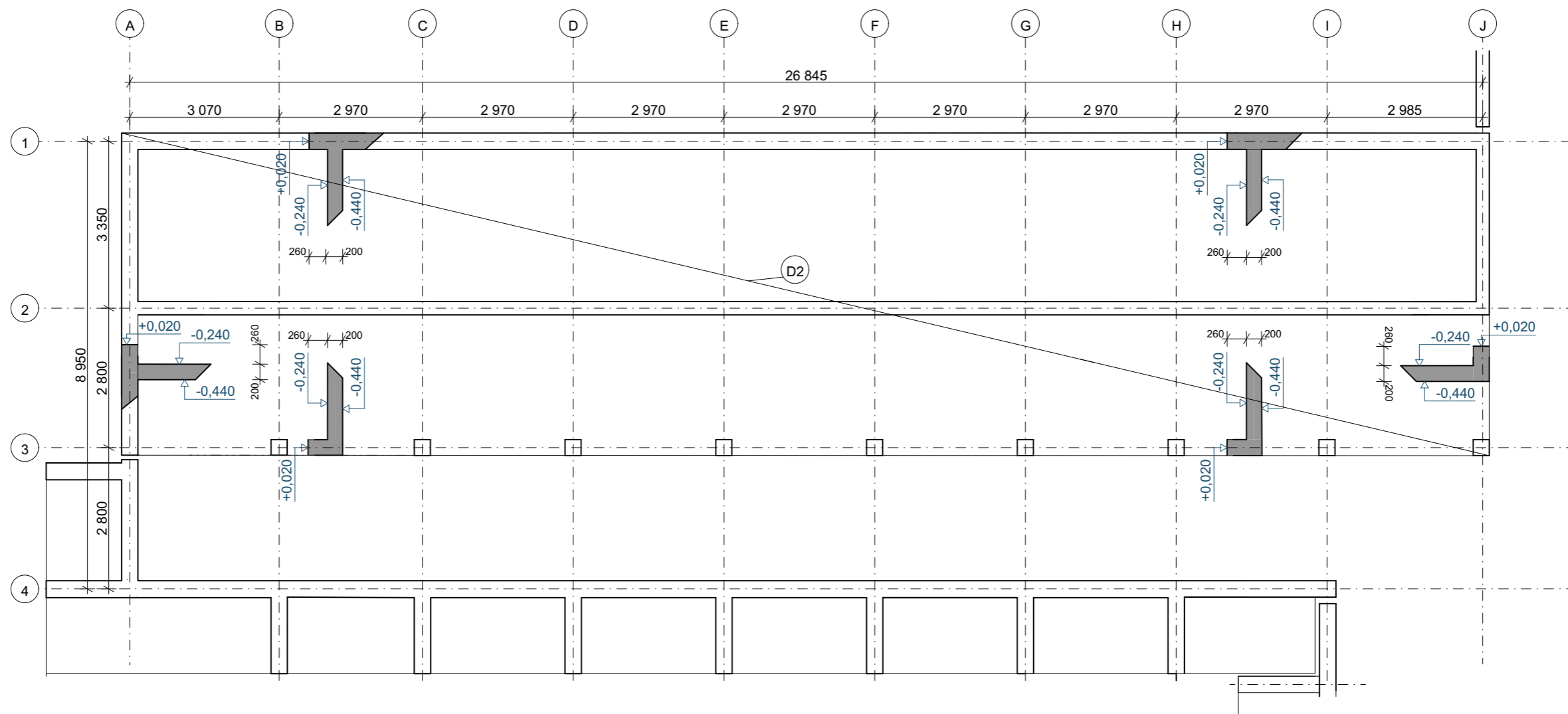
7. n.v. 8ØE18/m délka 3800mm a' 120mm

OCEL S355
BETON C20/25

+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



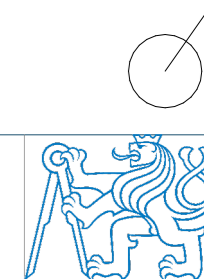
ID: 2.4.
 Název výkresu: Výztuž desky
 Měřítko: 1:50
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

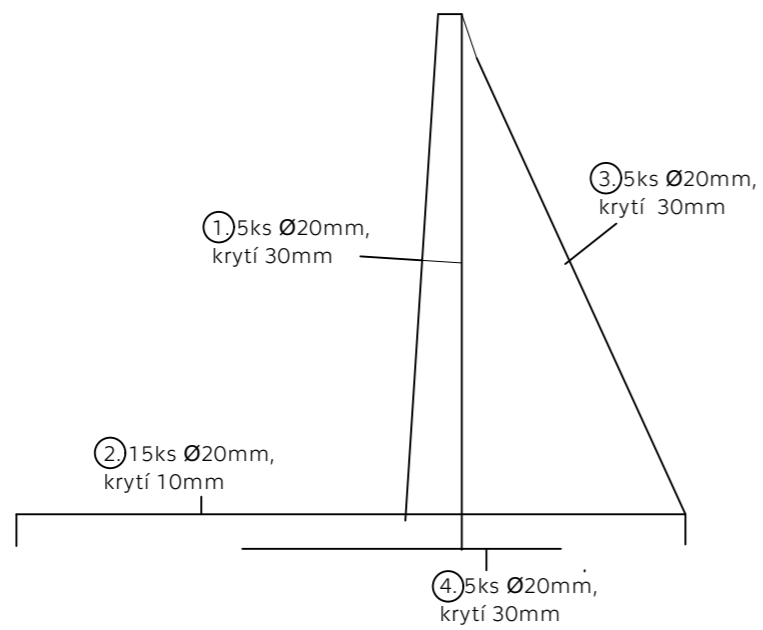
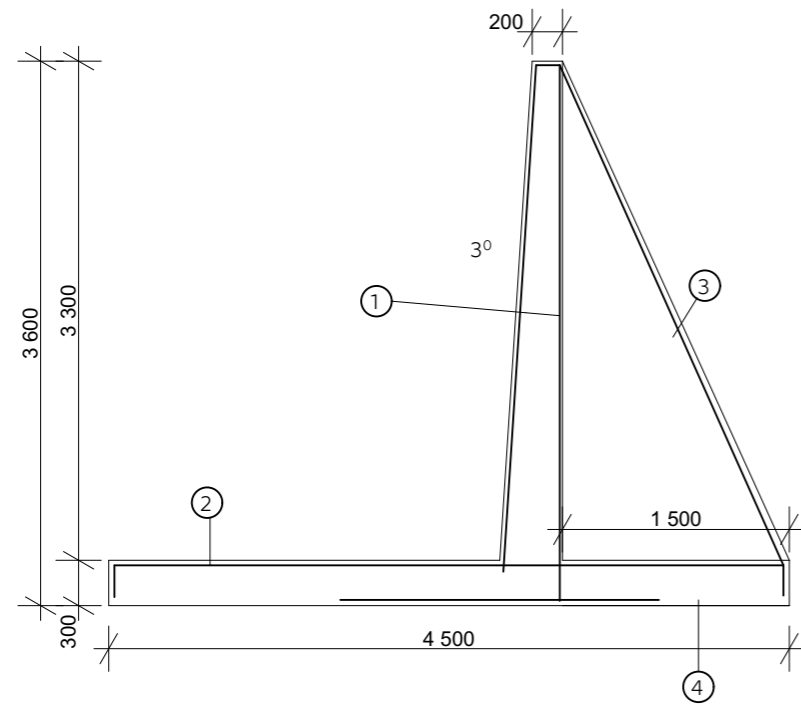


OCEL S500
BETON C20/25

+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

ID: 2.5.
 Název výkresu: Půdorys stáje
 Měřítko: 1:100
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek





OCEL B500
BETON C20/25

ID:	2.6.
Název výkresu:	Výztuž opěrné stěny
Měřítko:	1:50
Projekt:	Hippoterapeutické středisko Hořovice
Vypracovala:	Hanová Ya Jun
Konzultant:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



Hippoterapeutické středisko Hořovice

D.3. Požárně-bezpečnostní řešení

Hanová Ya Jun

Konzultant: Ing. Daniela Bošová, Ph. D.

ČVUT FA 2021/22

1. Technická zpráva

1.1 Použité zkratky

1.2 Požárně technické řešení objektu

1.3 Rozdělení do PÚ

1.4 Požární ochrana

1.5 Stanovení OP

1.5.1 Posouzení navržených PO stavebních konstrukcí

1.5.2. Hasící přístroje

1.5.3. Doba evakuace

1.5.4. Doba zakouření

1.5.5. Obsazenost objektu osobami

1.5.6. Posouzení kritických míst

1.5.7. Délka únikových cest

1.5.8. Posouzení požárních cest

1.5.9. Protipožární zásah

1.6. Ekonomické riziko

1.6.1. Doba trvání požáru

1.6.2. Doba evakuace

1.6.3. Doba zakouření

1.6.4. Obsazenost objektu

1.6.5. Délka únikových cest

2. Výkresová část

2.1. Situace

2.2. Půdorys 1PP

3. Seznam použitých zdrojů

1. Technická zpráva

1.1 Použité zkratky

PO	Požární ochrana
NÚC	Nechráněná požární cesta
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ	Požární úsek
PP	Podzemní podlaží
PHP	Přenosný hasicí přístroj

1.2 Požárně technické řešení objektu

Řešený je objekt novostavby jezdeckého areálu v Hořovicích na parcele 912/4 (GPS: 49.843485, 13.911567). Celá stavba je jednopodlažní, sloužící pro účely hippoterapie a rekreačního ježdění.

Stavba je položena na železobetonových patkách a pasech, nosná konstrukce je ze železobetonu a zděných cihel. Zelená střecha je v návaznosti na původní terén, podepřena nosnými sloupy a stěny.

Objekt o požární výšce 4,5m je částečně tepelně izolován.

1.3 Rozdělení do PÚ

Objekt je celkem rozdělený na 12 požárních úseků. Z toho 01 – 05 je zařazeno do pobytových objektů. 06 – 12 do nevýrobních objektů.

ID	Účel	SPB
01 PÚ P	Parkoviště	II
02 PÚ P	Kuchyně	II
03 PÚ P	Technická místnost	I
04 PÚ P	Šatny	II
05 PÚ P	WC + koupelna	I

ID	Účel
06 PÚ P	Sklad vybavení
07 PÚ P	Sedlovna
08 PÚ P	Sklad krmiva
09 PÚ P	Jízdárna
10 PÚ P	Stáj
11 PÚ P	Stáj
12 PÚ P	Stáj

1.4 Požární ochrana

Typ místnosti	ρ_n (kg/m ³)	a_n	Plocha (m ²)	a_s
Šatna	15	0,7	28	0,9
Chodba	5	0,8	23,7	0,9
Technická místnost	-	-	4,9	0,9

Koupelna + WC	5	0,7	3,24	0,9
Kuchyně	30	0,95	20,65	0,9
Parkoviště	10	0,9	364,5	0,9

Místnosti bez požárního rizika: technická místnost

1.5 Stanovení OP

01 PÚ P

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{10 \cdot 0,9 + 5 \cdot 0,9}{10 + 5} = 0,9$$

$$b = \frac{(S \cdot k)}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{(364,5 \cdot 0,038)}{12,5 \cdot \sqrt{2,2}} = 0,75$$

$$c = 1$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = (10 + 5) \cdot 0,9 \cdot 0,75 \cdot 1 = 10,125 \text{ kg/m}^2$$

SPB II.

02 PÚ P

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{30 \cdot 0,95 + 5 \cdot 0,9}{30 + 5} = 0,94$$

$$b = \frac{(S \cdot k)}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{(79 \cdot 0,253)}{22,65 \cdot \sqrt{2}} = 0,63$$

$$c = 1$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = (30 + 5) \cdot 0,94 \cdot 0,63 \cdot 1 = 20,727 \text{ kg/m}^2$$

SPB II.

03 PÚ P

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{5 \cdot 0,8 + 5 \cdot 0,9}{5 + 5} = 0,85$$

$$b = \frac{(S \cdot k)}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{(23,7 \cdot 0,762)}{22,65 \cdot \sqrt{2}} = 0,54$$

$$c = 1$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = (5 + 5) \cdot 0,85 \cdot 0,54 \cdot 1 = 4,59 \text{ kg/m}^2$$

SPB I.

04 PÚ P

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{15 \cdot 0,7 + 2 \cdot 0,9}{15 + 2} = 0,72$$

$$b = \frac{(S \cdot k)}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{(40,6 \cdot 0,381)}{1,8 \cdot \sqrt{2}} = 2,09 \rightarrow 1,7$$

$$c = 1$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = (15 + 2) \cdot 0,72 \cdot 1,7 \cdot 1 = 20,8 \text{ kg/m}^2$$

SPB II.

05 PÚ P

$$a = \frac{p_n * a_n + p_s * a_s}{p_n + p_s} = \frac{5 * 0,7 + 2 * 0,9}{5 + 2} = 0,76$$

$$b = \frac{(S * k)}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{(9,1 * 0,069)}{1,8 * \sqrt{2}} = 1,59$$

$$c = 1$$

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c = (5 + 2) * 0,76 * 1,59 * 1 = 8,45 \text{ kg/m}^2$$

SPB I.

1.5.1 Posouzení navržených PO stavebních konstrukcí

Položka	Požadavek PO	Navržená konstrukce	Tloušťka konstrukce	navržená PO
	SPB I.			
Obvodové stěny	30 DP1	ŽB stěna	200 mm	REI 70
požární stěny a stropy	-	cihelná stěna	140 mm	
nenosné konstrukce	-	cihelná stěna	70 mm	
	SPB II			
Obvodové stěny	45 DP1	ŽB stěna	200 mm	REI 70
požární stěny a stropy	45 DP1	cihelná stěna	140 mm	R 100
nenosné konstrukce	-	cihelná příčka	70 mm	

1.5.2. Hasící přístroje

Zázemí

$$n_1 = 0,15(S * a * c_1)^{\frac{1}{2}} \geq 1$$

$$a = 0,94$$

$$n_1 = 0,15(342,2 * 0,94 * 0,5)^{\frac{1}{2}} \geq 1$$

$$n_1 = 1,9 \rightarrow 2$$

Parkoviště

$$n_1 = 0,15(S * a * c_1)^{\frac{1}{2}} \geq 1$$

$$a = 0,9$$

$$n_1 = 0,15(364,5 * 0,9 * 0,5)^{\frac{1}{2}} \geq 1$$

$$n_1 = 1,92 \rightarrow 2$$

1.5.3. Doba evakuace

Zázemí

$$t_u = \frac{0,75 * l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u} = \frac{0,75 * 22}{25} + \frac{30 * 1}{30 * 2} = 1,16 \text{ min} = 69,6 \text{ s}$$

$$t_u = \frac{0,75 * l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u} = \frac{0,75 * 39,7}{25} + \frac{30 * 1}{30 * 2} = 1,69 \text{ min} = 101,4 \text{ s}$$

Parkoviště

$$t_u = \frac{0,75 * l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u} = \frac{0,75 * 38}{25} + \frac{30 * 1}{30 * 2} = 1,64 \text{ min} = 98,4 \text{ s}$$

$$t_u = \frac{0,75 * l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u} = \frac{0,75 * 36,1}{25} + \frac{30 * 1}{30 * 2} = 1,58 \text{ min} = 94,3 \text{ s}$$

1.5.4. Doba zakouření

Parkoviště

$$t_e = \frac{1,25 * \sqrt{h_s}}{a} = \frac{1,25 * \sqrt{2,3}}{0,9} = 2,1 \text{ min} = 126 \text{ s}$$

$$t_e \geq t_u$$

$$126 \text{ s} \geq 98,4 \text{ s} \text{ VYHOVUJE}$$

$$126 \text{ s} \geq 94,3 \text{ s} \text{ VYHOVUJE}$$

1.5.5. Obsazenost objektu osobami

Typ místnosti	Plocha S (m ²)	m ² /osoba	Počet osob
Šatna	28	2	5
Koupelna + WC	3,24	1	1
Kuchyně	20,65	1	2
Parkoviště	364,5		20

1.5.6. Posouzení kritických míst

1)

NÚC, SPB II., 1.PP

Schodiště šířky: 2,5 m

Dveře šířky: 900 mm

Šířka chodby: 1,5 m

Současná evakuace 15 osob

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{15 * 1,5}{50} = 0,45$$

Požadavek pro šířku NÚC únikové chodby je 550mm, šířka dveří 900mm vyhovuje.

2)

NÚC, SPB II., 1.PP

Schodiště šířky: 2,5 m

Dveře šířky: 900 mm

Současná evakuace 10 osob

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{10 \cdot 1,5}{50} = 0,3$$

Požadavek pro šířku NÚC únikové chodby je 550mm, šířka dveří 900mm vyhovuje.

1.5.7. Délka únikových cest

Typ místnosti	a	Počet cest	Mezní délka (m)	Skutečná délka (m)
Šatna	0,7	1	40	21
Chodba	0,8	1	35	12,6
Technická místnost	-	1		26,3
Koupelna + WC	0,7	1	40	23,7
Kuchyňka	0,95	1	27	12,6
Parkoviště	0,9	2	45	38,2/33

1.5.8. Posouzení požárních cest

Celkem jsou navrženy 4 NÚC, všechny jsou větrané přirozeně. Jednotlivé požární cesty vyhovují pro daný součinitel a požárního úseku. Minimální šířka pro NÚC je 550 mm a min. šířka dveří 800 mm. Navržené cesty mají jednotnou šířku 2,5m a šířku dveří 900 mm. Objekt tedy vyhovuje stanoveným požadavkům.

1.5.9. Protipožární zásah

Objekt má požární výšku 4,5 m. Nástupní plocha je dostupná přímo z ulice západně od pozemku. Nejbližší požární stanice je na ulici Nám. Boženy Němcové. Předpokládaný příjezd je možný ze dvou směrů ze silnic 114 nebo 117.

Vzdálenost od břehu Červeného potoka severně od objektu je 230m, v případě požáru bude voda čerpána z potoka.

Vnitřní zásahová cesta je NÚC. Pro parkoviště a zázemí jsou navrženy 2 práškové PHP. Do prostorů stájí je možné hašení přímo ze střechy.

NÚC jsou opatřeny požárními světly.

1.6. Ekonomické riziko

06,07 PÚ P

$$c = 1 - \sum_1^3 \Delta c_1 = 1 - \sum_1^3 0,3 = 0,1$$

$$P_1 = p_1 \cdot c \cdot 0,11 = 0,4 \cdot 0,1 \cdot 0,11 = 0,0044$$

$$P_2 = S \cdot p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 51,5 \cdot 0,3 \cdot 0,5 \cdot 1,4 \cdot 3,9 = 42,17$$

$$k_7 = 1 + \frac{s_2}{s_1} = 1 + \frac{1050000}{800000} = 2,3$$

$$P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{p_2^{1,5}}$$

$$0,0044 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{42,17^{1,5}}$$

$$0,0044 \leq 183,15 \text{ VYHOVUJE SPB. II.}$$

08 PÚ P

$$c = 1 - \sum_1^3 \Delta c_1 = 1 - \sum_1^3 0,3 = 0,1$$

$$P_1 = p_1 \cdot c \cdot 0,11 = 2,2 \cdot 0,1 \cdot 0,11 = 0,0044$$

$$P_2 = S \cdot p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 207 \cdot 0,08 \cdot 0,5 \cdot 1,4 \cdot 4,86 = 56,34$$

$$k_7 = 1 + \frac{s_2}{s_1} = 1 + \frac{1366000}{353000} = 4,86$$

$$P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{p_2^{1,5}}$$

$$0,0044 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{56,34^{1,5}}$$

$$0,0044 \leq 118,33 \text{ VYHOVUJE SPB. II.}$$

09 PÚ P

$$c = 1 - \sum_1^3 \Delta c_1 = 1 - \sum_1^3 0,3 = 0,1$$

$$P_1 = p_1 \cdot c \cdot 0,11 = 0,4 \cdot 0,1 \cdot 0,11 = 0,0044$$

$$P_2 = S \cdot p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 800 \cdot 0,3 \cdot 0,5 \cdot 1,4 \cdot 27 = 4536$$

$$k_7 = 1 + \frac{s_2}{s_1} = 1 + \frac{1,08 \cdot 10^7}{400000} = 27$$

$$P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{p_2^{1,5}}$$

$$0,0044 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{4536^{1,5}}$$

$$0,0044 \leq 0,26 \text{ VYHOVUJE SPB. II.}$$

10 PÚ P

$$c = 1 - \sum_1^3 \Delta c_1 = 1 - \sum_1^3 0,3 = 0,1$$

$$P_1 = p_1 \cdot c \cdot 0,11 = 0,4 \cdot 0,1 \cdot 0,11 = 0,0044$$

$$P_2 = S \cdot p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 121,22 \cdot 0,3 \cdot 0,5 \cdot 1,4 \cdot 3,48 = 88,58$$

$$k_7 = 1 + \frac{s_2}{s_1} = 1 + \frac{1200000}{483000} = 3,48$$

$$P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{p_2^{1,5}}$$

$$0,0044 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{88,58^{1,5}}$$

$$0,0044 \leq 60,07 \text{ VYHOVUJE SPB. II.}$$

11 PÚ P

$$c = 1 - \sum_1^3 \Delta c_1 = 1 - \sum_1^3 0,3 = 0,1$$

$$P_1 = p_1 * c * 0,11 = 0,4 * 0,1 * 0,11 = 0,0044$$

$$P_2 = S * p_2 * k_5 * k_6 * k_7 = 137,94 * 0,3 * 0,5 * 1,4 * 4,08 = 118,18$$

$$k_7 = 1 + \frac{\xi_2}{\xi_1} = 1 + \frac{1360000}{518000} = 3,62$$

$$P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{p_2^{1,5}}$$

$$0,0044 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{118,18^{1,5}}$$

$$0,0044 \leq 39,01 \text{ VYHOVUJE SPB. II.}$$

12 PÚ P

$$c = 1 - \sum_1^3 \Delta c_1 = 1 - \sum_1^3 0,3 = 0,1$$

$$P_1 = p_1 * c * 0,11 = 0,4 * 0,1 * 0,11 = 0,0044$$

$$P_2 = S * p_2 * k_5 * k_6 * k_7 = 160,8 * 0,3 * 0,5 * 1,4 * 3,9 = 131,69$$

$$k_7 = 1 + \frac{\xi_2}{\xi_1} = 1 + \frac{1597000}{550000} = 3,9$$

$$P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{p_2^{1,5}}$$

$$0,0044 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{131,69^{1,5}}$$

$$0,0044 \leq 33,1 \text{ VYHOVUJE SPB. II.}$$

1.6.1. Doba trvání požáru

06,07 PÚ P

Ekvivalentní doba trvání požáru

$$\tau_e = 15$$

Pravděpodobná doba trvání požáru dle zatížení a rychlosti odhořívání

$$\bar{\tau} = \frac{\bar{p} * c}{v_v} = \frac{9,775 * 0,1}{0,053} = 18,44 \text{ min} = 1106,6s$$

$$v_v = \gamma * F_o * k_3 = 6,8 * 0,03 * 0,26 = 0,053$$

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} * S_i * k_{1i} + \sum_{i=1}^j p_{si} * S_i * k_{1i}}{S} = \frac{\sum_{i=1}^1 6,5 * 50 * 0,85 + \sum_{i=1}^1 5 * 50 * 0,85}{50} = 9,775$$

$$k_3 = \frac{S_k}{S} = \frac{50}{190} = 0,26$$

$$F_o = \frac{\sum_{i=1}^j S_{oi} * h_{oi}^{1/2}}{S_k} = \frac{\sum_{i=1}^1 3,96 * 2,2^{1/2}}{190} = 0,03$$

08 PÚ P

Ekvivalentní doba trvání požáru

$$\tau_e = \frac{2 * p * c}{k_3 * F_o^{1/6}} = \frac{2 * 67 * 0,1}{0,33 * 0,018^{1/6}} = 79,31$$

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} * S_i * k_{1i} + \sum_{i=1}^j p_{si} * S_i * k_{1i}}{S} = \frac{\sum_{i=1}^1 60 * 207 * 0,85 + \sum_{i=1}^2 7 * 207 * 0,85}{207}$$

$$\bar{p} = 59,5$$

$$k_1 = k_{p1} * k_{p2} = 0,85 * 1 = 0,85$$

$$k_3 = \frac{S_k}{S} = \frac{207}{617,2} = 0,33$$

$$F_o = \frac{\sum_{i=1}^j S_{oi} * h_{oi}^{1/2}}{S_k} = \frac{\sum_{i=1}^2 3,96 * 2,2^{1/2}}{617,2} = 0,018$$

Pravděpodobná doba trvání požáru dle zatížení a rychlosti odhořívání

$$\bar{\tau} = \frac{\bar{p} * c}{v_v} = \frac{59,5 * 0,1}{0,04} = 148,75 \text{ min} = 8925s$$

$$v_v = \gamma * F_o * k_3 = 6,8 * 0,018 * 0,33 = 0,04$$

Pravděpodobná doba trvání požáru dle místě soustředěném požárním zatížení

$$\tau_m = \frac{p_m * c}{v_p} = \frac{22,17 * 0,1}{0,015} = 147,8 \text{ min} = 8868s$$

$$p_m = \frac{\sum_{i=1}^j M_i * K_i * k_{1i}}{S_s} = \frac{\sum_{i=1}^2 15,84 * 1 * 0,7}{207} = 22,17$$

$$v_p = \frac{1}{S_s} * \sum_{i=1}^i S_{fi} * m_i * K_i = \frac{1}{207} * \sum_{i=1}^1 7,92 * 0,4 * 1 = 0,015$$

PÚ 09 P

Ekvivalentní doba trvání požáru

$$\tau_e = 15$$

Pravděpodobná doba trvání požáru dle zatížení a rychlosti odhořívání

$$\bar{\tau} = \frac{\bar{p} * c}{v_v} = \frac{9,775 * 0,1}{0,007} = 139,6 \text{ min} = 8378,57s$$

$$v_v = \gamma * F_o * k_3 = 4,25 * 0,005 * 0,37 = 0,007$$

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} * S_i * k_{1i} + \sum_{i=1}^j p_{si} * S_i * k_{1i}}{S} = \frac{\sum_{i=1}^1 6,5 * 800 * 0,85 + \sum_{i=1}^1 5 * 800 * 0,85}{800} = 9,775$$

$$k_3 = \frac{S_k}{S} = \frac{800}{2140} = 0,37$$

$$F_o = \frac{\sum_{i=1}^j S_{oi} * h_{oi}^{1/2}}{S_k} = \frac{\sum_{i=1}^1 7,5 * 2,5^{1/2}}{2140} = 0,005$$

PÚ 10 P

Ekvivalentní doba trvání požáru

$$\tau_e = 15$$

Pravděpodobná doba trvání požáru dle zatížení a rychlosti odhořívání

$$\bar{\tau} = \frac{\bar{p} * c}{v_v} = \frac{17,42 * 0,1}{0,25} = 6,7 \text{ min} = 418s$$

$$v_v = \gamma * F_o * k_3 = 4,25 * 0,225 * 0,26 = 0,25$$

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i \cdot k_{1i} + \sum_{i=1}^j p_{si} \cdot S_i \cdot k_{1i}}{S} = \frac{\sum_{i=1}^1 6,5 \cdot 139,2 \cdot 0,85 + \sum_{i=1}^2 7 \cdot 139,2 \cdot 0,85}{139,2} = 17,42$$

$$k_3 = \frac{S_k}{S} = \frac{139,2}{533,76} = 0,26$$

$$F_o = \frac{\sum_{i=1}^j S_{oi} \cdot h_{oi}^{1/2}}{S_k} = \frac{\sum_{i=1}^8 2,64 \cdot 2,2^{1/2}}{533,76} = 0,225$$

PÚ 11 P

Ekvivalentní doba trvání požáru

$$\tau_e = 15$$

Pravděpodobná doba trvání požáru dle zatížení a rychlosti odhořívání

$$\bar{\tau} = \frac{\bar{p} \cdot c}{v_v} = \frac{17,42 \cdot 0,1}{0,082} = 21,24 \text{ min} = 1274,6 \text{ s}$$

$$v_v = \gamma \cdot F_o \cdot k_3 = 5,43 \cdot 0,058 \cdot 0,26 = 0,082$$

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i \cdot k_{1i} + \sum_{i=1}^j p_{si} \cdot S_i \cdot k_{1i}}{S} = \frac{\sum_{i=1}^1 6,5 \cdot 160,8 \cdot 0,85 + \sum_{i=1}^2 7 \cdot 160,8 \cdot 0,85}{160,8} = 17,42$$

$$k_3 = \frac{S_k}{S} = \frac{160,8}{607,28} = 0,26$$

$$F_o = \frac{\sum_{i=1}^j S_{oi} \cdot h_{oi}^{1/2}}{S_k} = \frac{\sum_{i=1}^9 2,64 \cdot 2,2^{1/2}}{607,28} = 0,058$$

PÚ 12 P

Ekvivalentní doba trvání požáru

$$\tau_e = 15$$

Pravděpodobná doba trvání požáru dle zatížení a rychlosti odhořívání

$$\bar{\tau} = \frac{\bar{p} \cdot c}{v_v} = \frac{17,4 \cdot 0,1}{0,25} = 6,96 \text{ min} = 417,6 \text{ s}$$

$$v_v = \gamma \cdot F_o \cdot k_3 = 4,25 \cdot 0,07 \cdot 0,35 = 0,25$$

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i \cdot k_{1i} + \sum_{i=1}^j p_{si} \cdot S_i \cdot k_{1i}}{S} = \frac{\sum_{i=1}^1 6,5 \cdot 179,58 \cdot 0,85 + \sum_{i=1}^2 7 \cdot 179,58 \cdot 0,85}{179,76} = 17,4$$

$$k_3 = \frac{S_k}{S} = \frac{179,58}{502,76} = 0,35$$

$$F_o = \frac{\sum_{i=1}^j S_{oi} \cdot h_{oi}^{1/2}}{S_k} = \frac{\sum_{i=1}^9 2,64 \cdot 2,2^{1/2}}{502,76} = 0,07$$

1.6.2. Doba evakuace

06,07 PÚ P

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot S}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 22}{20} + \frac{2 \cdot 1}{25 \cdot 1} = 0,9 \text{ min} = 54 \text{ s}$$

08 PÚ P

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot S}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 23}{20} + \frac{2 \cdot 1}{25 \cdot 2} = 0,9 \text{ min} = 54 \text{ s}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot S}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 30}{20} + \frac{2 \cdot 1}{25 \cdot 2} = 1,16 \text{ min} = 69,6 \text{ s}$$

09 PÚ P

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot S}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 63}{20} + \frac{10 \cdot 1}{25 \cdot 1} = 2,76 \text{ min} = 165,6 \text{ s}$$

10 PÚ P

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot S}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 48}{20} + \frac{10 \cdot 1}{25 \cdot 2} = 2 \text{ min} = 120 \text{ s}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot S}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 50}{20} + \frac{2 \cdot 1}{25 \cdot 2} = 2,07 \text{ min} = 124,2 \text{ s}$$

11 PÚ P

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot S}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 57}{20} + \frac{10 \cdot 1}{25 \cdot 1} = 2,55 \text{ min} = 153 \text{ s}$$

12 PÚ P

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot S}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 55}{20} + \frac{10 \cdot 1}{25 \cdot 1} = 2,46 \text{ min} = 147,6 \text{ s}$$

1.6.3. Doba zakouření

06,07 PÚ P

$$t_e = \frac{1,25 \cdot \sqrt{h_s}}{a} = \frac{1,25 \cdot \sqrt{2,8}}{0,8} = 2,61 \text{ min} = 156,68 \text{ s}$$

$$t_e \geq t_u$$

$$156,68 \geq 54 \text{ s } \text{VYHOVUJE}$$

08 PÚ P

$$t_e = \frac{1,25 \cdot \sqrt{h_s}}{a} = \frac{1,25 \cdot \sqrt{4,5}}{0,8} = 3,125 \text{ min} = 187,5 \text{ s}$$

$$t_e \geq t_u$$

$$187,5 \text{ s} \geq 54 \text{ s } \text{VYHOVUJE}$$

$$187,5 \text{ s} \geq 69,6 \text{ s } \text{VYHOVUJE}$$

09 PÚ P

$$t_e = \frac{1,25 \cdot \sqrt{h_s}}{a} = \frac{1,25 \cdot \sqrt{4,5}}{0,9} = 3,125 \text{ min} = 187,5 \text{ s}$$

$$t_e \geq t_u$$

$$187,5 \text{ s} \geq 165,6 \text{ s } \text{VYHOVUJE}$$

10 PÚ P

$$t_e = \frac{1,25 \cdot \sqrt{h_s}}{a} = \frac{1,25 \cdot \sqrt{2,8}}{0,8} = 2,6 \text{ min} = 156,8 \text{ s}$$

$$t_e \geq t_u$$

$$156,8 \geq 120 \text{ s } \text{VYHOVUJE}$$

$$156,8 \geq 124,2 \text{ s } \text{VYHOVUJE}$$

09 PÚ P

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 63}{20} + \frac{10 \cdot 1}{25 \cdot 1} = 2,76 \text{ min} = 165,6 \text{ s}$$

10 PÚ P

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 48}{20} + \frac{10 \cdot 1}{25 \cdot 2} = 2 \text{ min} = 120 \text{ s}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 50}{20} + \frac{2 \cdot 1}{25 \cdot 2} = 2,07 \text{ min} = 124,2 \text{ s}$$

11 PÚ P

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 57}{20} + \frac{10 \cdot 1}{25 \cdot 1} = 2,55 \text{ min} = 153 \text{ s}$$

12 PÚ P

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 55}{20} + \frac{10 \cdot 1}{25 \cdot 1} = 2,46 \text{ min} = 147,6 \text{ s}$$

1.6.3. Doba zakouření**06,07 PÚ P**

$$t_e = \frac{1,25 \cdot \sqrt{h_s}}{a} = \frac{1,25 \cdot \sqrt{2,8}}{0,8} = 2,61 \text{ min} = 156,68 \text{ s}$$

$$t_e \geq t_u$$

156,68 ≥ 54 s *VYHOVUJE*

08 PÚ P

$$t_e = \frac{1,25 \cdot \sqrt{h_s}}{a} = \frac{1,25 \cdot \sqrt{4,5}}{0,8} = 3,125 \text{ min} = 187,5 \text{ s}$$

$$t_e \geq t_u$$

187,5 s ≥ 54 s *VYHOVUJE*

187,5 s ≥ 69,6 s *VYHOVUJE*

09 PÚ P

$$t_e = \frac{1,25 \cdot \sqrt{h_s}}{a} = \frac{1,25 \cdot \sqrt{4,5}}{0,9} = 3,125 \text{ min} = 187,5 \text{ s}$$

$$t_e \geq t_u$$

187,5 s ≥ 165,6 s *VYHOVUJE*

10 PÚ P

$$t_e = \frac{1,25 \cdot \sqrt{h_s}}{a} = \frac{1,25 \cdot \sqrt{2,8}}{0,8} = 2,6 \text{ min} = 156,8 \text{ s}$$

$$t_e \geq t_u$$

156,8 ≥ 120 s *VYHOVUJE*

156,8 ≥ 124,2 s *VYHOVUJE*

11 PÚ P

$$t_e = \frac{1,25 \cdot \sqrt{h_s}}{a} = \frac{1,25 \cdot \sqrt{2,8}}{0,8} = 2,6 \text{ min} = 156,8 \text{ s}$$

$$t_e \geq t_u$$

156,8 s ≥ 153 s *VYHOVUJE*

12 PÚ P

$$t_e = \frac{1,25 \cdot \sqrt{h_s}}{a} = \frac{1,25 \cdot \sqrt{2,8}}{0,8} = 2,6 \text{ min} = 156,8 \text{ s}$$

$$t_e \geq t_u$$

156,8 s ≥ 147,6 s *VYHOVUJE*

1.6.4. Obsazenost objektu

Typ místnosti	Plocha S (m ²)	m ² /osoba	Počet osob	Počet koní
Stáj 01	139,2	9	14	7
Stáj 02	160,8	9	16	8
Stáj 03	179,58	9	18	9
Jízdárna	800	80	15	10
Sklad krmiva	207	100	2	0
Sedlovna	50	10	5	0
Sklad vybavení	50	25	2	0



1.6.5. Délka únikových cest




Typ úseku	Počet únikových cest	Mezní délka (m)	Skut. délka (m)	Min. šířka (m)	Skut. šířka (m)	Dveře
Stáj 1	2	65	38,1/52	1,6	2,5	Ne
Stáj 2	1	65	53,9	1,6	2,5	Ne
Stáj 3	1	65	54,8	1,6	2,5	Ne
Jízdárna	1	65	65	1,6	2,5	Ne
Sklad krmiva	2	65	32/24	0,55	2,5	Ano
Sedlovna	2	65	21/40,3	0,55	2,5	Ano
Sklad vybavení	2	65	21/40,3	0,55	2,5	Ano

Požadavek pro šířku NÚC únikové chodby je 550mm, šířka dveří 900 a 1800mm vyhovuje

Úniková cesta pro osoby je totožná s únikovými cestami pro koně.

LEGENDA

Vstup do budovy 
 Příjezd hasičů 

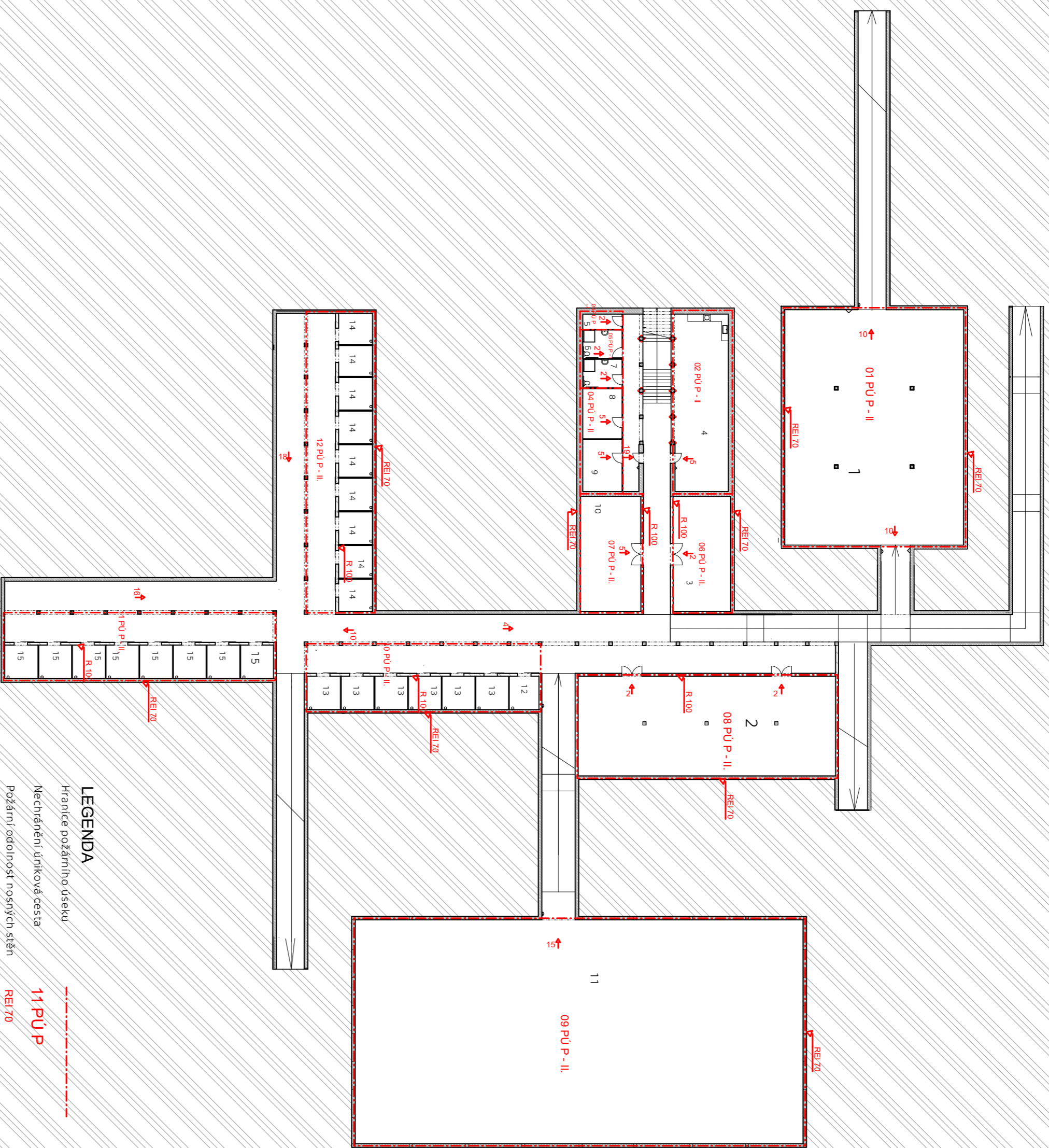
Zpevněná plocha 
 Nezpevněná plocha 
 Vodní plocha 



+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 2.1.
 Název výkresu: Situace
 Měřítko: 1:500
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Daniela Bošová, Ph. D.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



LEGENDA

Hranice požárního úseku		11 PU P
Nechráněná úniková cesta		REI 70
Požární odolnost nosných stěn		2
Počet evakuovaných osob		
Směr úniku		
Požární osvětlení		
Přenosný hasičský přístroj		

+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 2.2.

Název výkresu: Půdorys 1.PP

Měřítko: 1:350

Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice

Vypracovala: Hanová Ya Jun

Konzultant: Ing. Daniela Bošová, Ph. D.

Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

3. Seznam použitých zdrojů

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu

LOGO ČVUT

Staženo z: <https://www.cvut.cz/logo-a-graficky-manual>

Vlastník stránky: Ilona Chalupská

© 2015 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

25.3.2022; 13:14

Hippoterapeutické středisko Hořovice

D.4. Technika prostředí staveb

Hanová Ya Jun

Konzultant: doc. Ing. Antonín Pokorný, Ph. D.

ČVUT FA 2021/22

1. Technická zpráva
 - 1.1. Technické řešení objektu
 - 1.2. Vzduchotechnika
 - 1.3. Vodovod
 - 1.4. Vytápění
 - 1.5. Splašková kanalizace
 - 1.6. Dešťová kanalizace
 - 1.7. Elektrorozvody
2. Seznam použitých zdrojů
3. Výkresová část
 - 3.1. Půdorys 1PP
 - 3.2. Situace
 - 3.3. Půdorys zázemí
 - 3.4. Půdorys stáj

1. Technická zpráva

1.1. Technické řešení objektu

Objekt střediska se nachází v Hořovicích a skládá se z jednoho celistvého objektu. Celý objekt je zapuštěný do svahu s bezbariérovými vchody z více stran na západě a východě. Stavba je jednopodlažní, položena na železobetonové desce na základových pásech. Zelená střecha je v návaznosti na původní terén, podepřená nosnými stěny a sloupy. Slouží pro účely stájí a rekreace.

1.2. Vzduchotechnika

Zázemí je větrané přirozeně dveřmi a zároveň nuceně podtlakovým systémem odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací otvory ke dveřích a přívodním potrubím, odvod odsávacím potrubím s osazeným ventilátorem.

Prostory stájí jsou větrané přirozeně volnými otvory.

Jízdárna i parkoviště jsou větrané nuceně přetlakovým větráním s přirozeným odvodem vzduchu volnými otvory.

1.3. Vodovod

Vodoměrná zemní soustava je umístěna 1 m před pozemkem na veřejné silnici.

Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí, izolovaným minerálním vláknem, napojen pomocí přípojky k vodovodnímu řadu vedoucí podél západní silnice.

Trubní rozvody jsou vedeny pod podlahou.

Teplá voda je připravována pomocí tepelného čerpadla voda – země, zásobník je umístěn v koupelně. Dále je navržena cirkulace teplé vody, která vede zpět do zásobníku.

Průtok vody je měřen centrálně ve vodoměrné soustavě.

1.4. Vytápění

Vytápění jsou pouze prostory zázemí. Pro tento účel je navrženo tepelné čerpadlo země – voda s plošným kolektorem vedeným pod zemí vedle objektu.

Do prostorů interiérů je teplo rozváděno potrubním rozvodem v podlaze a stěnách do podlahového topení.

1.5. Splašková kanalizace

Odvodnění objektu je řešeno oddílným systémem přes přípojky, které jsou vedeny ve sklonu k uličnímu řádu. Splašková kanalizace je vedena jako gravitační.

Splašková voda je odváděna přes revizní šachty umístěnou na pozemku do jednotné kanalizace.

Boxy ve stájích jsou ve spádu 1,5% a splašková voda je odvedena samostatnou přípojkou přes revizní šachtu.

1.6. Dešťová kanalizace

Dešťové vody jsou zpětně využívány přímo v rámci objektu. Podlaha v objektu je vyspádovaná ve sklonu 1,5%, poté je voda vedena drážky přímo v podlaze.

Voda je shromažďována v akumulčních nádržích a po filtraci je přivedena pomocí čerpadla zpětně do prostorů stájí jako pitná voda pro koně.

1.7. Elektrozvody

Inženýrské sítě jsou vedeny podél západní silnice.

Přípojková skříň pro elektřinu se nachází na hranici pozemku, umístěná před plotem. Ve skříni je také zapojený centrální elektroměr pro celý objekt. Odtud vede kabelové vedení v zemi v hloubce 80 cm do objektu. Hlavní domovní jistič je umístěn za obvodovou konstrukcí v technické místnosti. Jsou na něm napojené dalších 6 podružných rozvodnic.

Celkový počet světelných obvodů v objektu je 7, zásuvkových rozvodů je 4.

Hlavní domovní vedení je vedeno podlahou, světelné a zásuvkové obvody za podružnými rozvaděči jsou v podlaze a ve stěně.

2. Seznam použitých zdrojů

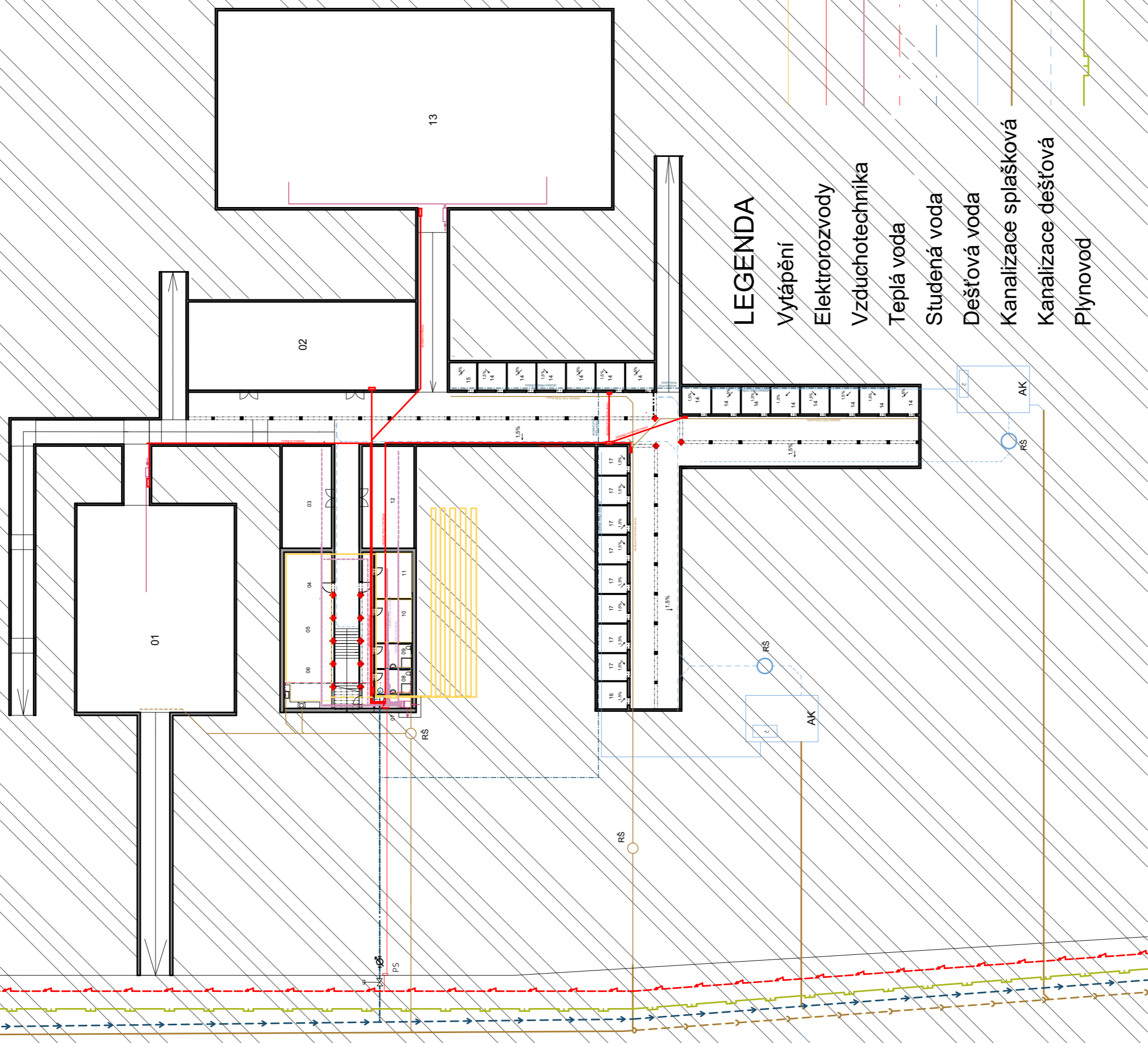
LOGO ČVUT

Staženo z: <https://www.cvut.cz/logo-a-graficky-manual>

Vlastník stránky: Ilona Chalupská

© 2015 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

25.3.2022; 13:14



LEGENDA







- Vytápění
- Elektrozvody
- Vzduchotechnika
- Teplá voda
- Studená voda
- Dešťová voda
- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Plynovod

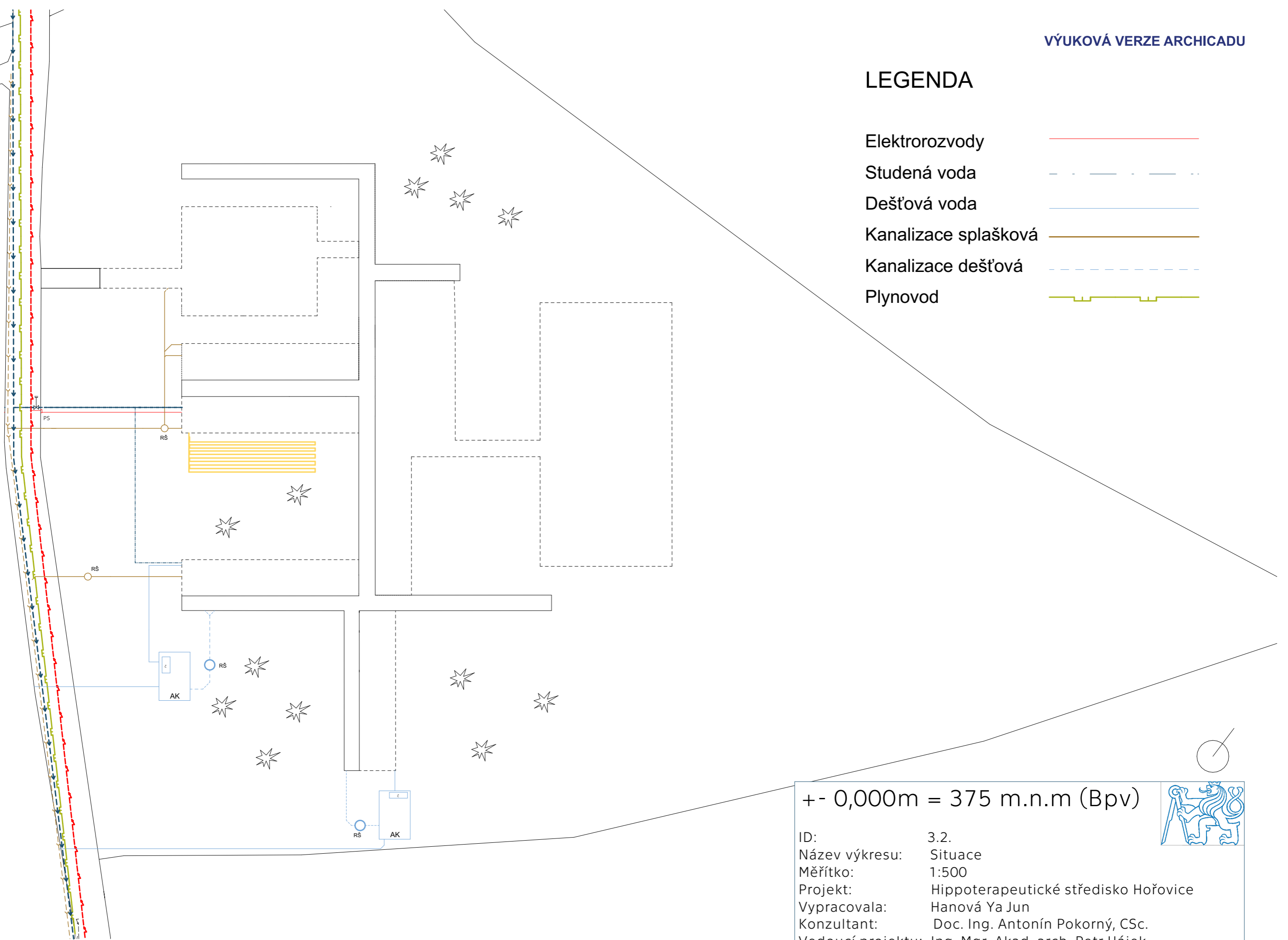
+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 3.1.
 Název výkresu: Půdorys 1.PP
 Měřítko: 1:400
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

LEGENDA

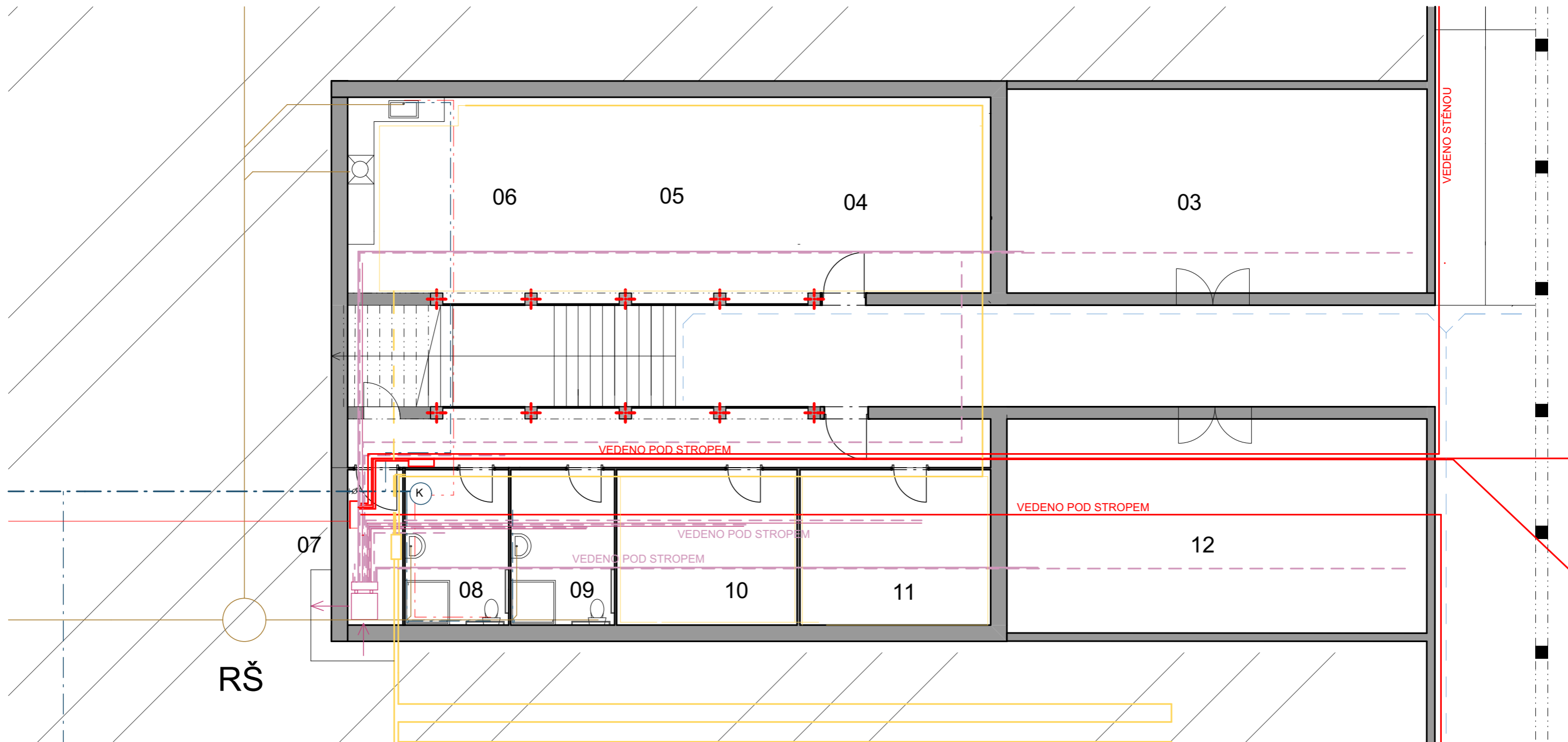
Elektrorozvody	
Studená voda	
Dešťová voda	
Kanalizace splašková	
Kanalizace dešťová	
Plynovod	



+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID:	3.2.
Název výkresu:	Situace
Měřítko:	1:500
Projekt:	Hippoterapeutické středisko Hořovice
Vypracovala:	Hanová Ya Jun
Konzultant:	Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



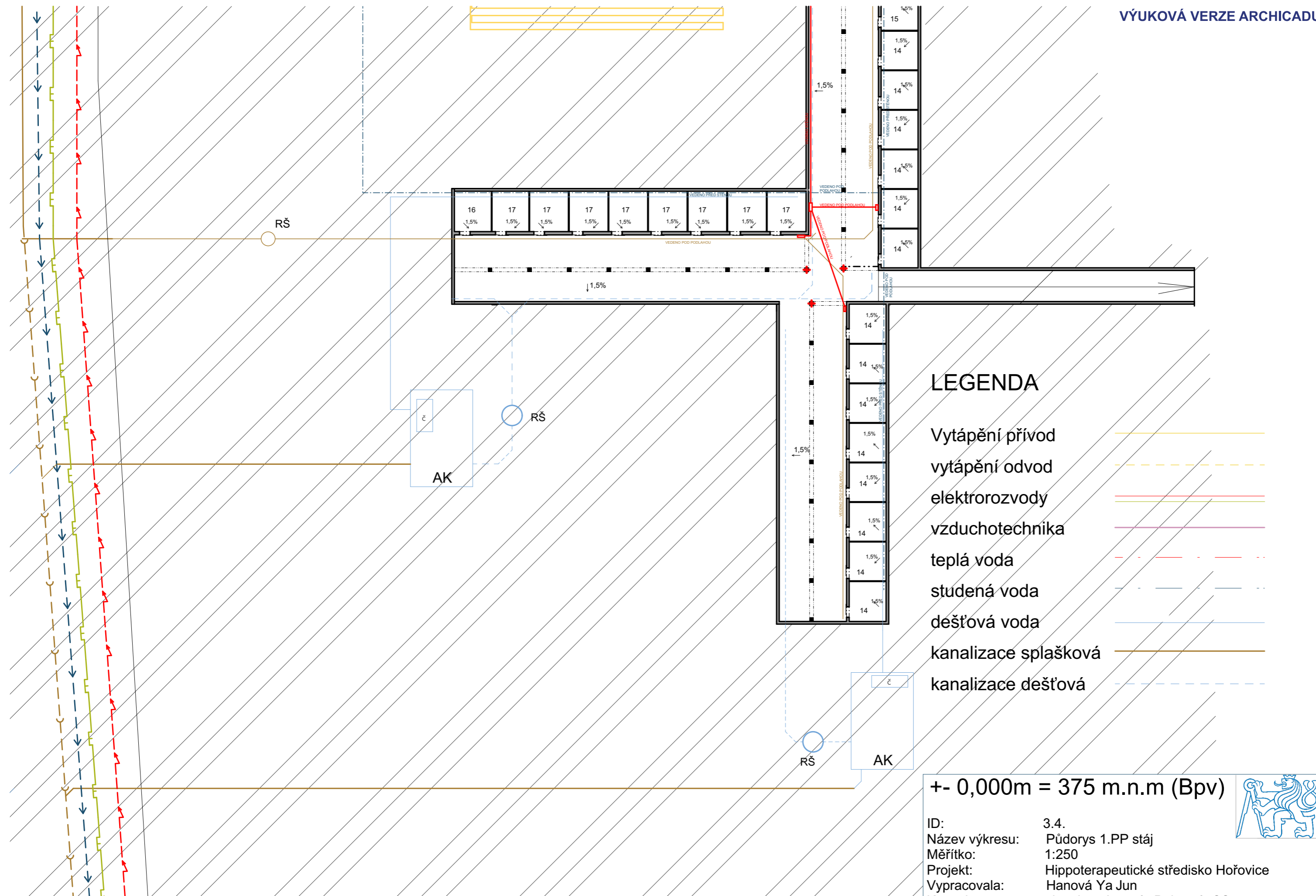
LEGENDA

Vytápění		teplá voda	
elektrorozvody		studená voda	
vzduchotechnika		dešťová voda	
		kanalizace splašková	
		kanalizace dešťová	

+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

ID: 3.3.
 Název výkresu: Půdorys 1.PP zázemí
 Měřítko: 1:100
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek





LEGENDA

- Vytápění přívod ———
- vytápění odvod - - - - -
- elektrorozvody ———
- vzduchotechnika ———
- teplá voda - - - - -
- studená voda ———
- dešťová voda - - - - -
- kanalizace splašková ———
- kanalizace dešťová - - - - -

+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

ID: 3.4.
 Název výkresu: Půdorys 1.PP stáj
 Měřítko: 1:250
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



Hippoterapeutické středisko Hořovice

E. Zásady organizace výstavby

Hanová Ya Jun

Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.

ČVUT FA 2021/22

1. Technická zpráva

1.1. Popis objektu

1.2. Popis staveniště

1.3. Základní a vymežovací konstrukce

1.4. Řešení dopravy materiálu

1.5. Vymežovací podmínky pro zakládací práce

1.6. Záběry pro betonářské práce

1.7. Pomocné konstrukce

1.8. Počet bednění

1.9. Návrh jeřábu

1.9.1. tabulka břemen

1.9.2. Návrh betonářského koše

1.9.3. Návrh jeřábu

1.10. Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

1.11. Ochrana životního prostředí

2. Výkresová část

2.1. Koordinační situace

2.2. Stavební jáma

2.3. Stavební jáma řez A-A'

2.4. Staveniště

2.5. Záběry

2.6. Návrh jeřábu

3. Seznam použitých zdrojů

1. Technická zpráva

1.1. Popis objektu

Název stavby: Hipoterapeutické středisko Hořovice
Umístění: Hořovice východ, GPS: 49.843485, 13.911567
Název katastrálního území: Hořovice
Kód katastrálního území: 645371
Číslo parcely: 912/4

Objekt střediska se nachází v Hořovicích a skládá se z jednoho celistvého objektu. Slouží pro účely stájí a rekreace. Celý objekt je zapuštěný do svahu s bezbariérovými vchody z více stran na západě a východě. Středisko je spojené s exteriérem pouze prostorem nad chodby a rampy. Zděná stavba je jednopodlažní, položena na železobetonové desce na základových pásech. Zelená střecha je v návaznosti na původní terén, podepřená nosnými stěny a sloupy.

1.2. Popis staveniště

Staveniště je umístěné na dosud nezastavěné parcele na západě města Hořovice. Lemují ji ulice K Nemocnici z jihu a U Svatého Jana ze západu. V těsném sousedství se nachází sjezd z dálnice D5 ve směru Praha – Plzeň. Vjezd přímo na parcelu není možný. Parcela ve tvaru nepravidelného lichoběžníku má rozlohu 41 032m² s celkovým převýšením 4m k jihu. Staveniště se nenachází v ochranném pásmu ČR.

1.3. Základní a vymežovací konstrukce

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS
O2	Stáj	Zemní konstrukce Základové konstrukce	Zabezpečení plot Pásky, ŽB, monolit Stěna, beton prostý, monolit
		Hrubá spodní stavba	Schodiště, ŽB, monolit Rampa, beton, monolit Strop, ŽB, monolit Strop, ŽB, monolit
		Hrubá vrchní stavba Střecha	Schodiště, ŽB, monolit trávník střešní substrát 80mm rašelina 50mm geotextil drenážní deska plastová geotextil asf. Pás mod. 2x5mm geotextil ŽB 200

Hrubé vnitřní konstrukce

Rám okna ocelová
Rozvody TZB
Omítka vápenná
Zádveří ocelové
Nenosné příčky
Porotherm

Dokončovací konstrukce

Světlo stropní
Dřevěné parkety
Zařizovací předměty
Klempířské prvky
Křídlo dveří

1.4. Řešení dopravy materiálu

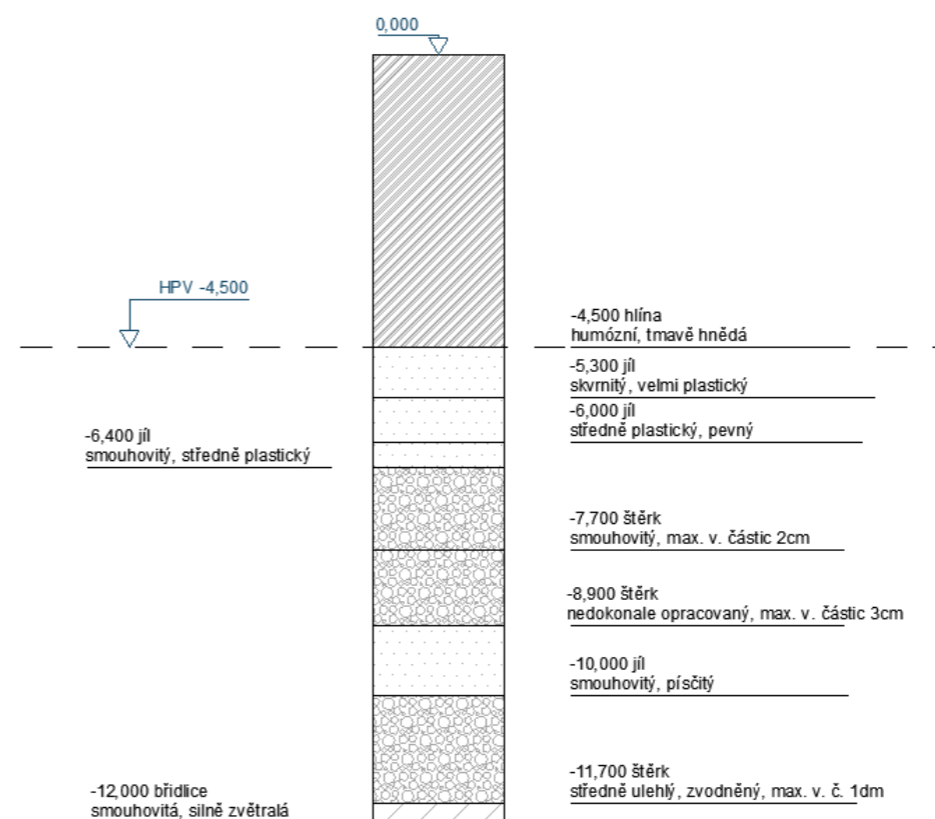
Materiál je na staveništi dopraveno ze západní strany pozemku po dočasném upraveném terénu s vjezdem přímo z silnice. Vstup na staveniště bude ohraničen mobilním oplocením.

Nejbližší betonárka: Instav Bau s.r.o. vzdálenost 950 m

1.5. Vymežovací podmínky pro zakládací práce

Vrt GDO 673957

Poskytla Česká geologická služba - Geofond



1.6. Záběry pro betonářské práce

Tl. Stropu = 200mm

Celková plocha: 2 600m²

Objem betonu: 520 m³ = 2600 * 0,2 Objem bet. Koše: 1,5 m³

1 směna: 96 * 1,5 = 144 m³ Počet otoček za 1 směnu: 96

520/144=3,6 → 4 záběry 8 h * 12 * 5min = 96

Obvod stěn: 617,9 m Výška: 3,3m Tl. 0,2m

Celkový objem stěn: 617,9 * 3,3 * 0,2 = 407 m³

Počet sloupů: 60ks 0,3x0,3m výška 3,3m

Sloupy: 60 * 3,3 * 0,3² = 23,76 m³

407 + 23,76 = 430,76m³

430,76/144 = 2,99 → 3 záběry

1.7. Pomocné konstrukce

Dodavatel: PERI Česká republika

Zdroj veškerých informací uvedených níže:
katalog PERI

Bednění stěn – Nosníkové stěnové bednění VARIO GT 24, výška stěny 3,3m, šířka 3m, tl. 5 cm.

Bednění sloupů – Sloupové bednění LICO, max. tlak 80kN/m². Rozměry 3,3 x 0,3m, tl. 5 cm

Bednění stropu – VARIODECK, 6 x 2,65 m, tl. 200mm. Montované stropní stoly. K.v. 36cm



1.8. Počet bednění

Bednění stěn

3,3 x 3m

2 záběry: 276ks, skladování po 30 ks (desky)

$\frac{362}{3} * 2 = 240 \text{ ks}$ 362m = délka stěny

$\frac{1500}{50} = 30 \text{ ks}$ $\frac{240}{30} = 8$

Bednění sloupů

3,3 x 0,3m, tl. 5 cm

60ks = počet sloupů 4 ks/ sloup

$60 * 4 * 2 = 480 \text{ ks}$ $480 * \frac{2}{3} = 320 \text{ ks}$

$\frac{1500}{50} = 30 \text{ ks}$

2 záběry: 480ks, skladování po 30 ks

$\frac{320}{30} = 10,6 \rightarrow 11$

Bednění stropu

Tloušťka bednění: 360mm

$500,4 + 667,3 = 1167 \text{ m}^2$

$6 * 2,65 = 15,9$ $\frac{650}{15,9} = 40,8 \rightarrow 41 \text{ ks/záběr}$ $41 * 2 = 82$

$\frac{1500}{360} = 4,1 \rightarrow 4 \text{ ks}$

2 záběry: 82 ks, skladování po 4 ks

$\frac{1167}{15,9} = 73,39 \rightarrow 74$ $\frac{74}{4} = 18,5 \rightarrow 19$

1.9. Návrh jeřábu

1.9.1. tabulka břemen

Břemeno	hmotnost (t)	vzdálenost (m)	
Ocelový střešní nosník	1	55	OK
Bednění stropu	1,4	55	OK
Bet. Koš	0,34	55	OK
Beton 1,5m ³	3,75	55	OK

3. Seznam použitých zdrojů

Podklady z přednášek a cvičení PRES I.

Bednění: $0,35 * 4 = 1,4t$ $0,35 t = \text{katalogová hmotnost 1 ks}$

Beton: $2500 * 1,5 = 3750 = 3,75t$

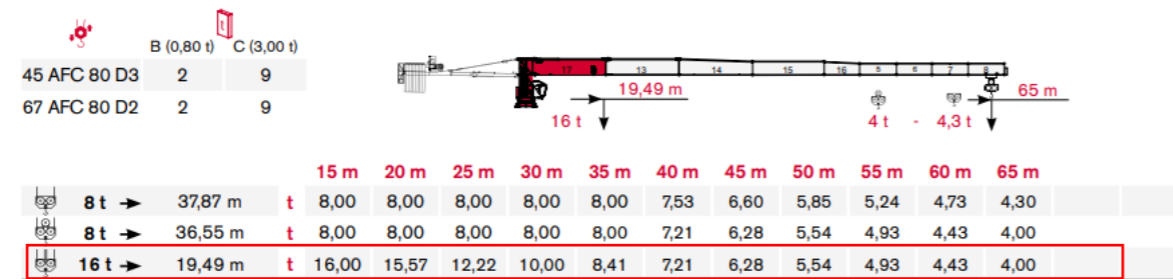
1.9.2. Návrh betonářského koše

Koš na beton typ 1091 – Profi tech. cz

MODEL	OBJEM	VÝŠKA	NOSNOST	HMOTNOST
Koš na beton 1091.5	350 lt.	820 mm	840 kg	95 kg
Koš na beton 1091.8	500 lt.	1150 mm	1200 kg	125 kg
Koš na beton 1091.9	600 lt.	1250 mm	1440 kg	160 kg
Koš na beton 1091.10	750 lt.	1310 mm	1800 kg	210 kg
Koš na beton 1091.12	1000 lt.	1400 mm	2400 kg	250 kg
Koš na beton 1091.14	1500 lt.	1700 mm	3600 kg	340 kg

1.9.3. Návrh jeřábu

Terex - CTT 331-16 H20



1.10. Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Veškeré práce budou probíhat v rámci stavebního pozemku, ohraničeného plotem 1,8m proti vstupu nepovolaným osobám.

Vjezd na staveniště bude označeno řádnými dopravními značkami včetně značky zákazu vstupu nepovolaným osobám.

Na staveništi bude zajištěné opatření proti pádu, propadnutí nebo sklouznutí z výšky nad 1,5 m pomocí zábradlí o výšce 1,1m. Stavební materiály a předměty budou uloženy v dostatečné vzdálenosti od okraje.

Staveniště bude osvětleno pouličním osvětlením i dodatečným lokálním osvětlením přímo na staveništi.







1.11. Ochrana životního prostředí

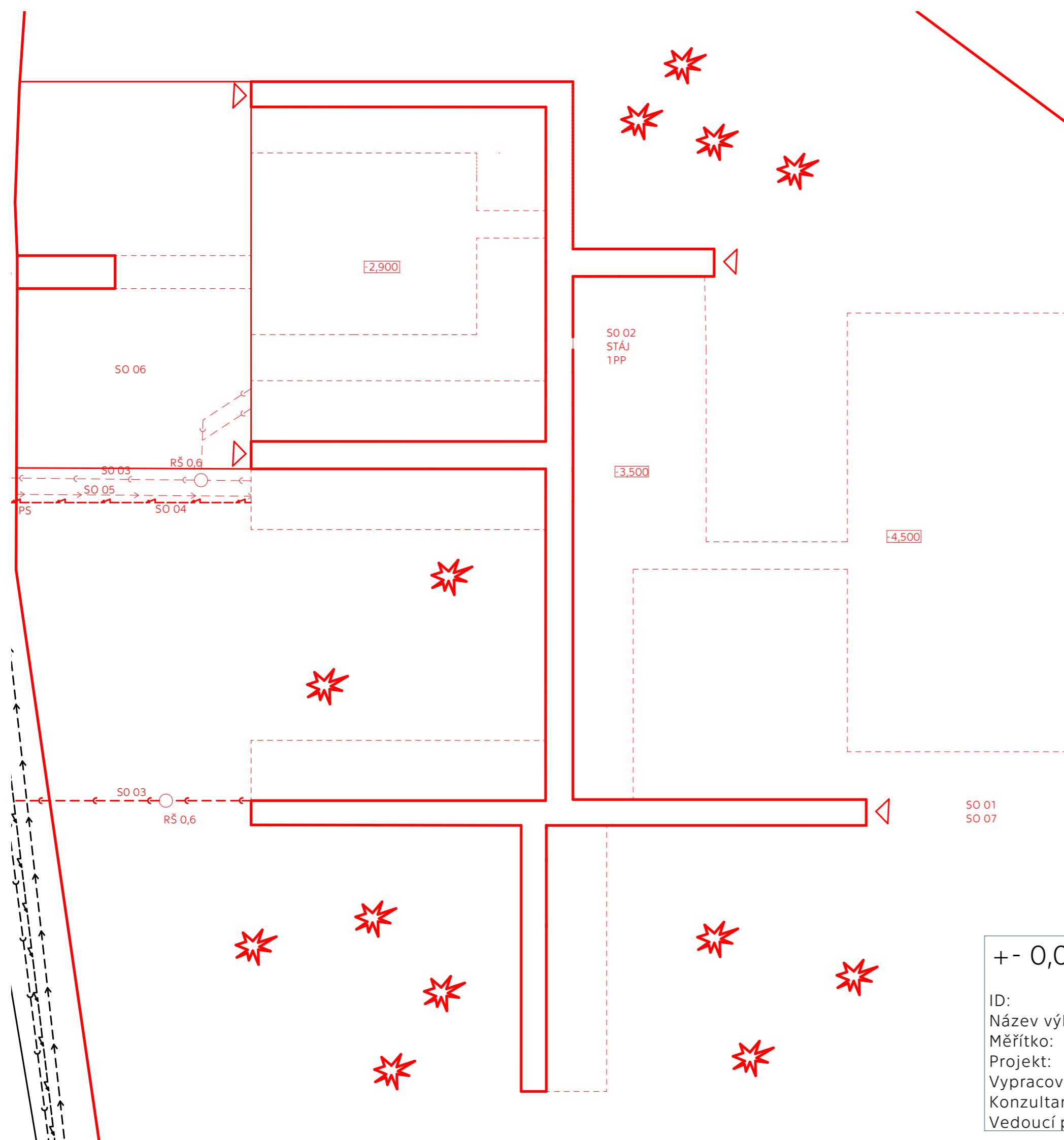
Ochrana podzemních vod a půdy zabráněním průsaku kontaminantů do podzemní vody. Hladina podzemní vody se v potřebných částech stáhne na 500mm pod stavební jámu.

Všechny práce budou realizovány v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb. A č. 591/2006 Sb. A se zákonem č. 309/2005 Sb

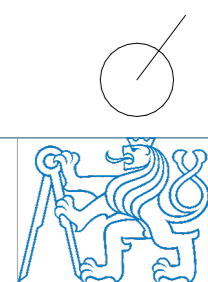
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

- SEZNAM SO
 SO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
 SO 02 STÁJ
 SO 03 PŘÍPOJKA KANALIZACE
 SO 04 PŘÍPOJKA ELEKTRINY
 SO 05 PŘÍPOJKA VODOVODU
 SO 06 ZPEVNĚNÁ PLOCHA
 SO 07 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

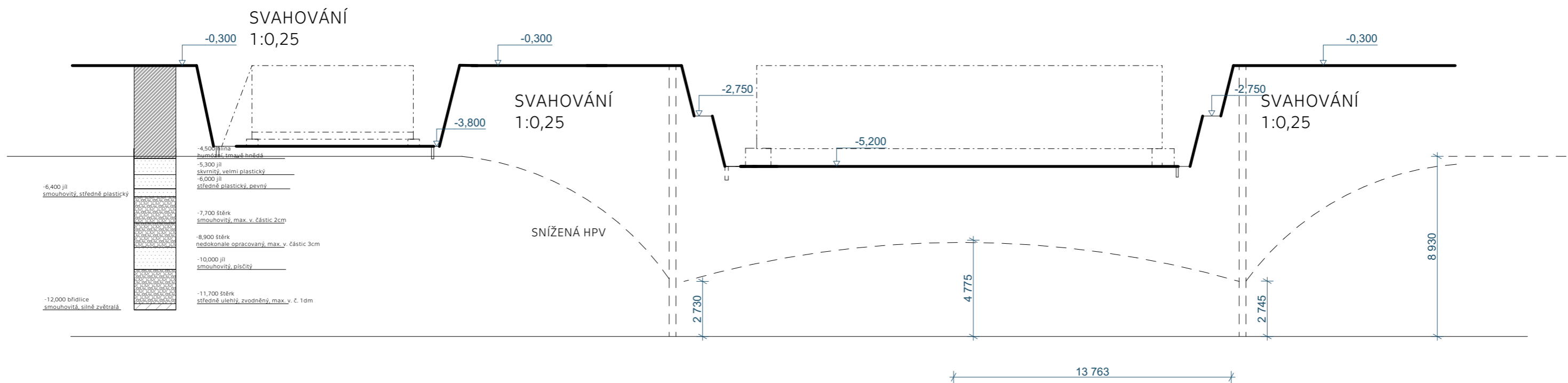
- LEGENDA
 PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ PS
 REVIZNÍ ŠACHTA RŠ
 VJEZD PRO AUTA 
 VCHOD 
 PŘÍPOJKA KANALIZACE 
 PŘÍPOJKA ELEKTRINY 
 PŘÍPOJKA VODOVODU 
 STROM SOLITÉR 



+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



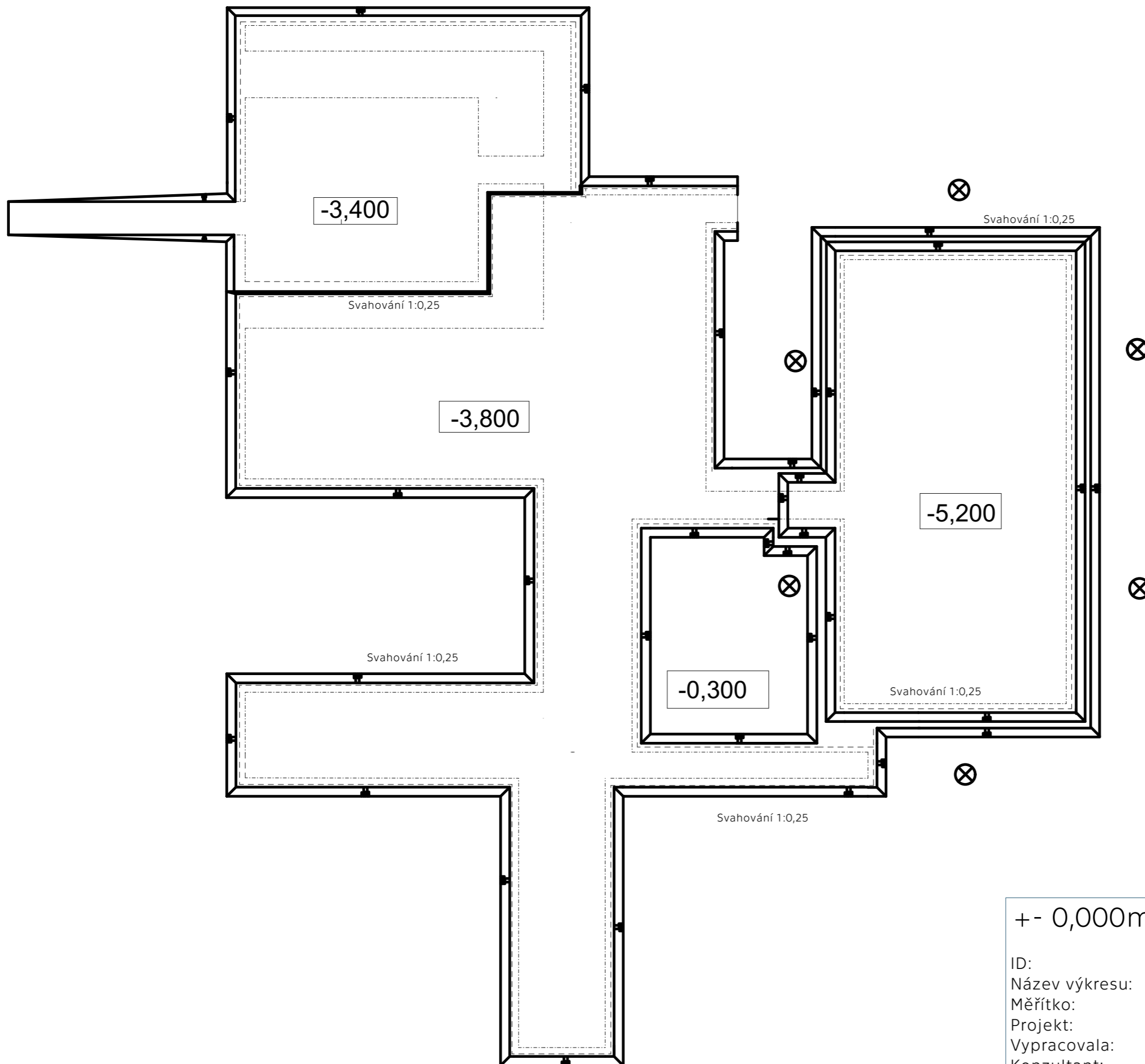
ID: 2.1.
 Název výkresu: Koordinační situace
 Měřítko: 1:350
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

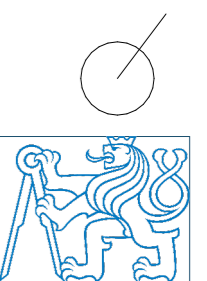


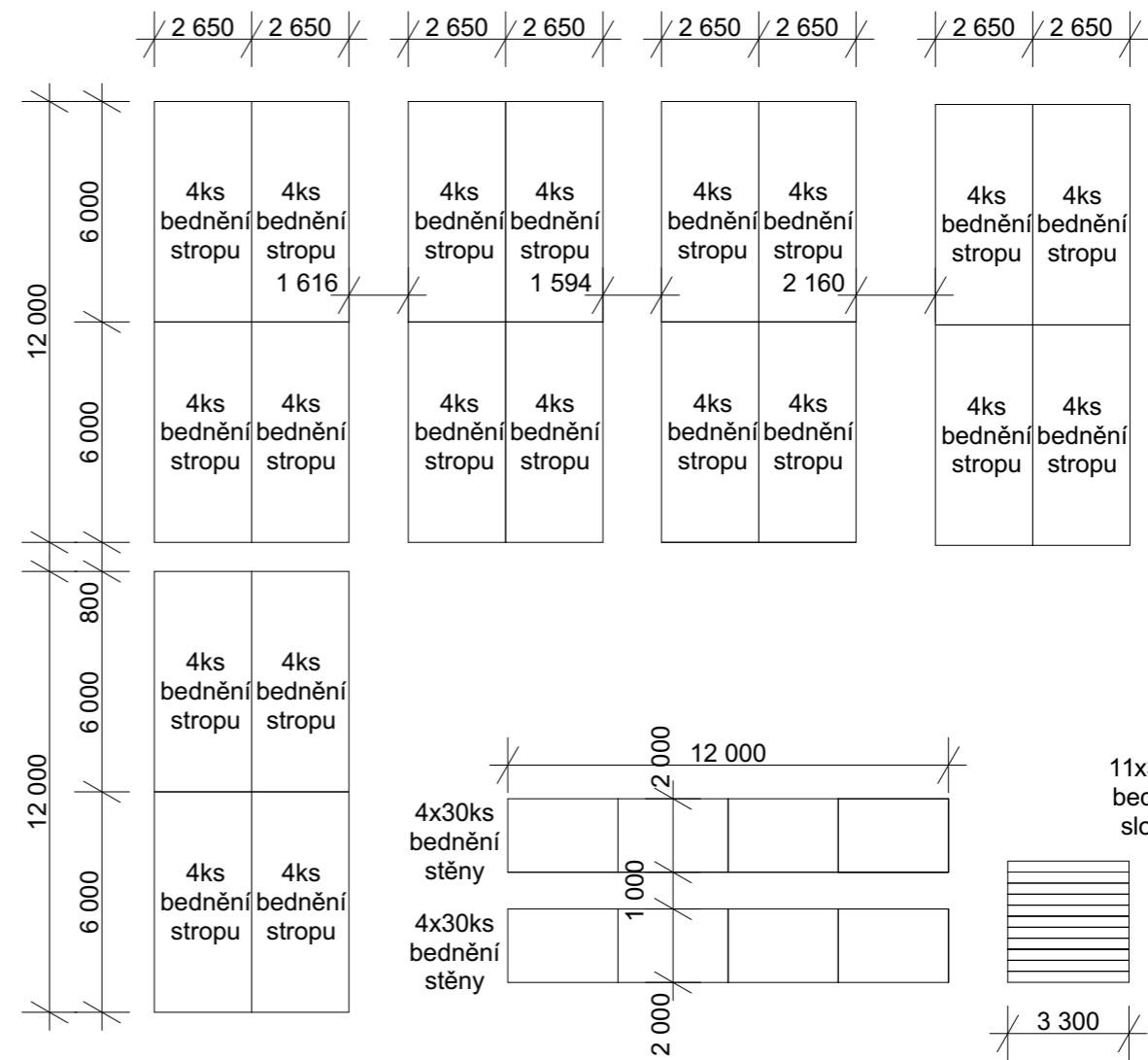
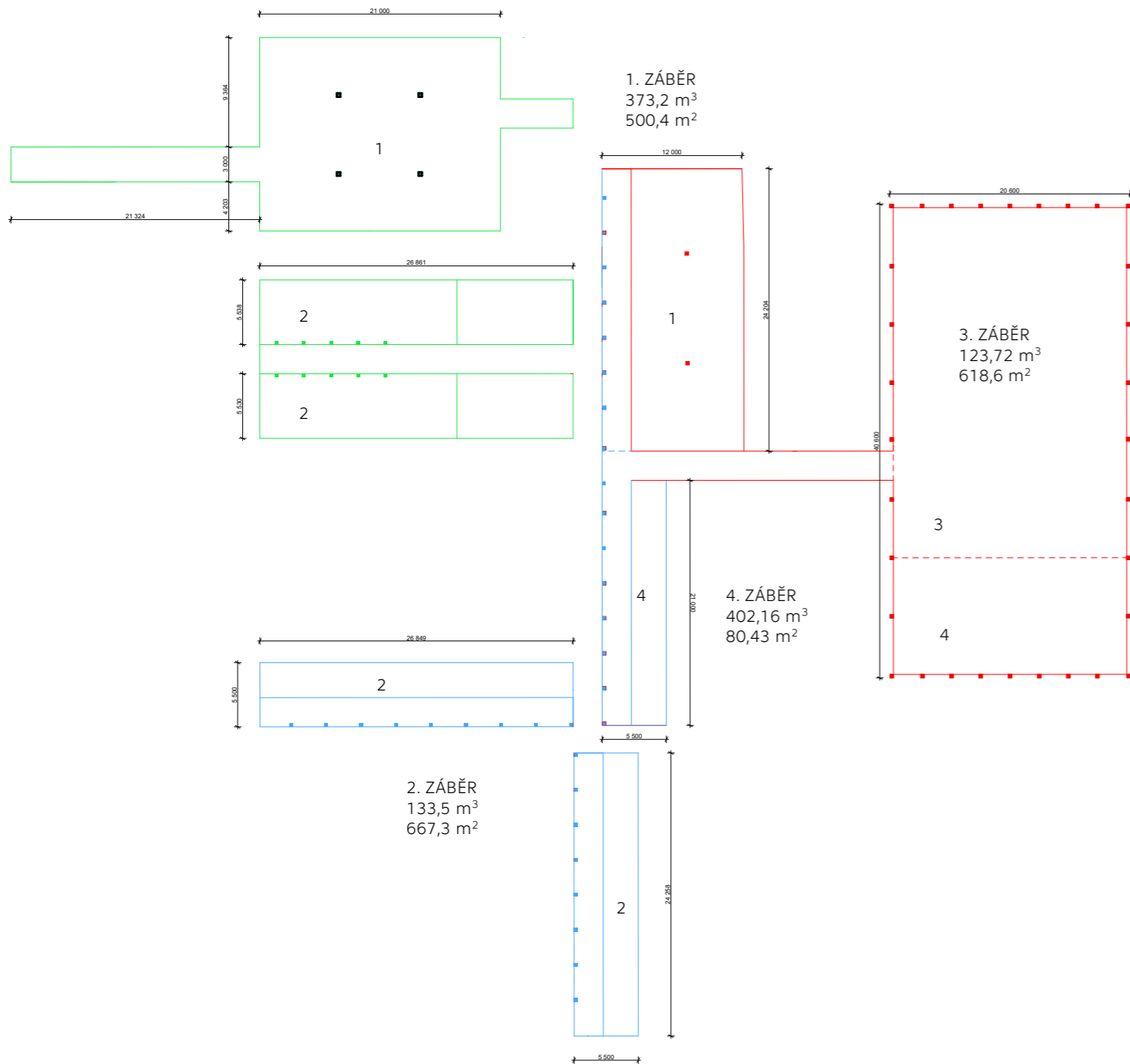
ID: 2.3.
 Název výkresu: Stavební jáma řez A-A'
 Měřítko: 1:200
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



+/- 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

ID: 2.2.
 Název výkresu: Stavební jáma
 Měřítko: 1:350
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.
 Vedoucí projektu: Ina. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

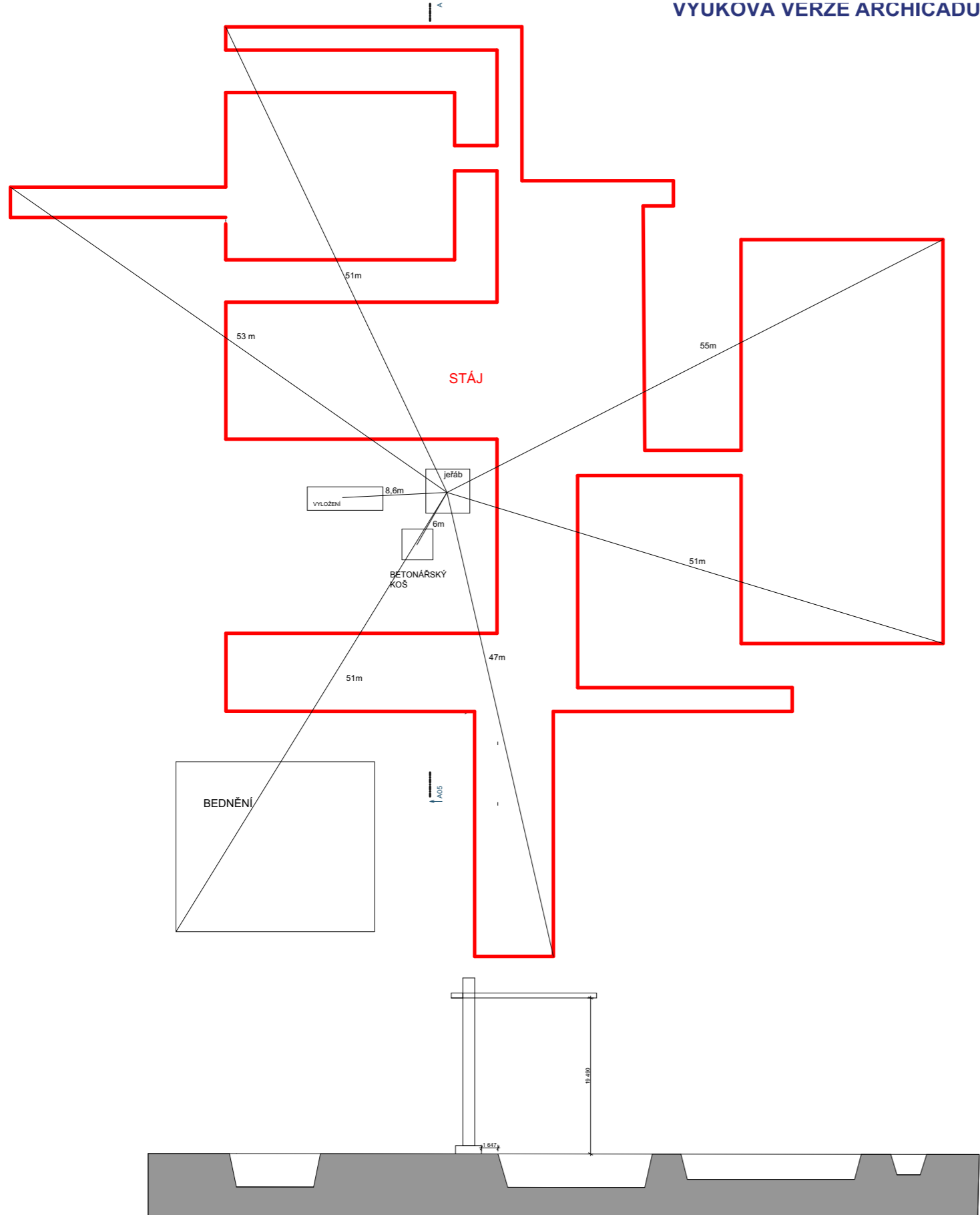




ID: 2.6
 Název výkresu: Záběry
 Měřítko: 1:500
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

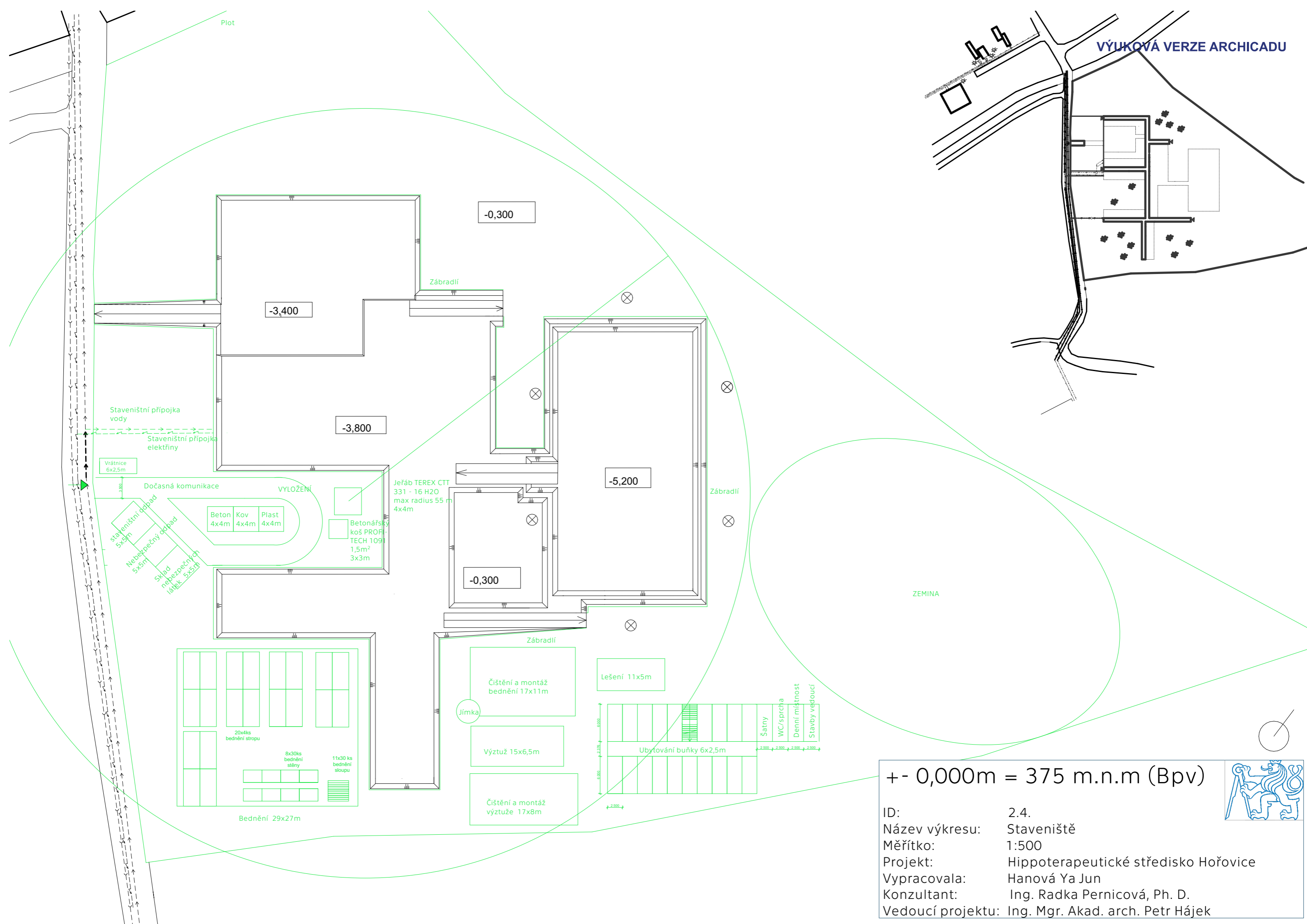


VYUKOVA VERZE ARCHICADU



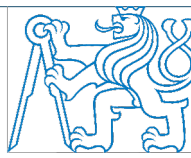
ID: 2.6
Název výkresu: Návrh jeřábu
Měřítko: 1:500
Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
Vypracovala: Hanová Ya Jun
Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.
Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek





+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)

ID: 2.4.
 Název výkresu: Staveniště
 Měřítko: 1:500
 Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
 Vypracovala: Hanová Ya Jun
 Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.
 Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



Hippoterapeutické středisko Hořovice

F. Projekt interiéru

Hanová Ya Jun

Konzultant: prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

ČVUT FA 2021/22

1. Technická zpráva

1.1 Architektonické řešení

1.2. Povrchové úpravy, použité materiály a barvy

1.3. Doplnky a osvětlení

2. Výkresová část

2.1. Půdorys box

2.2. Řez box

2.3. Rozvinutý půdorys

2.4. Tabulka použitých prvků a povrchů

3. Seznam použitých zdrojů

1. Technická zpráva

1.1 Architektonické řešení

Řešeným prostorem je prostor jeden z boxů pro ustájení koní v 1. PP. Plocha místnosti je 9m² se světlou výškou 2,8 m. Dovnitř se vchází ze zastřešeného prostoru posuvnými dveřmi o rozměrech 1,2 x 2,2 m.

1.2. Povrchové úpravy, použité materiály a barvy

V boxu na stěnách jsou použity lepené dřevěné obklady do výšky 1,5m, na zbývající část stěn je použita omítka. Povrch dřevěných obkladů jsou natřeny zdravotně nezávadným lakem EPOLEX S1300.

Nášlapnou vrstvu podlahy tvoří betonová mazanina doplněná o podestýlku z písku.

1.3. Doplnky a osvětlení

V boxu jsou vedle sebe v určitých rozestupech umístěné potřebné doplňky.

Pro osvětlení jsou použita závěsná stropní svítidla.

3. Seznam použitých zdrojů

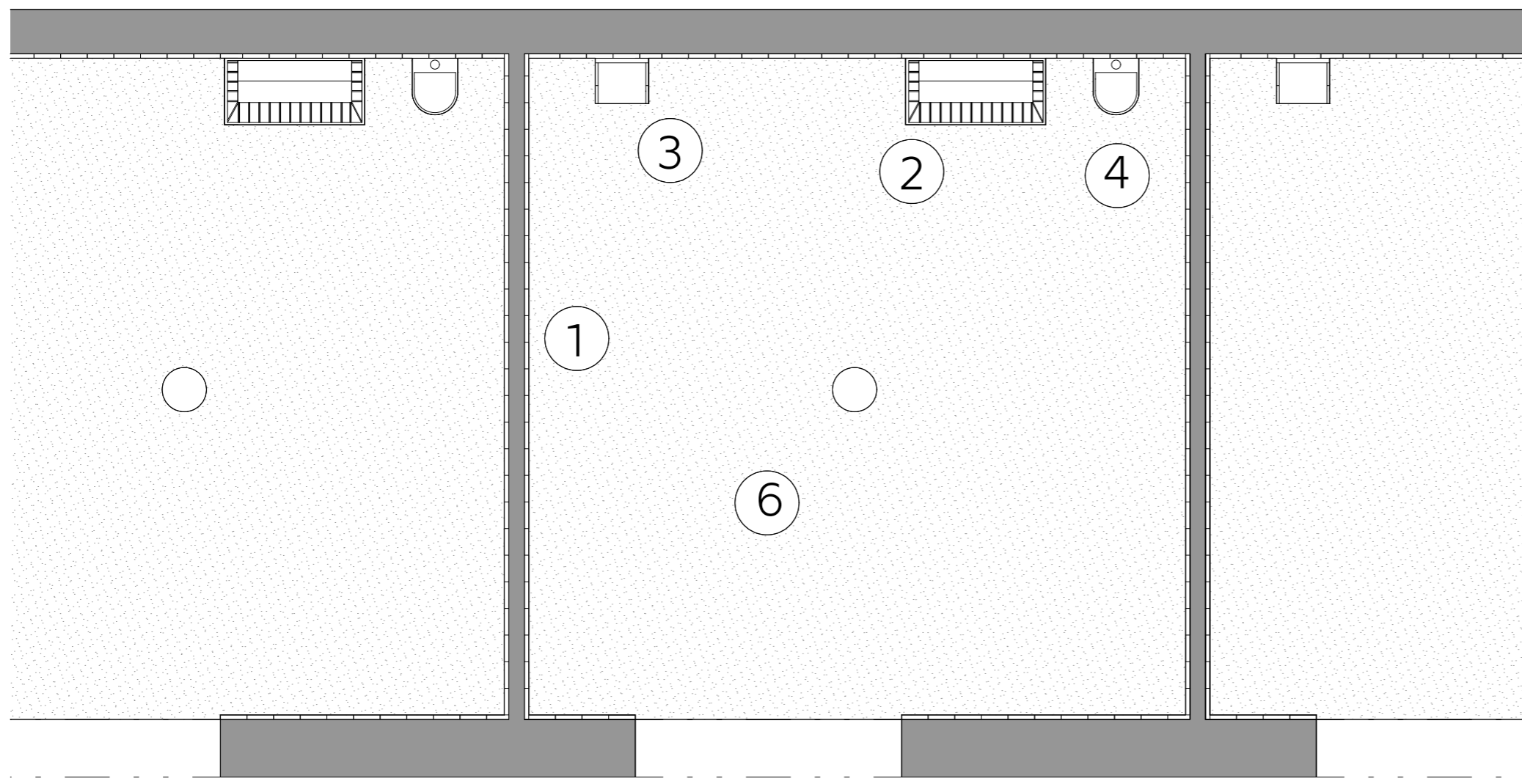
LOGO ČVUT

Staženo z: <https://www.cvut.cz/logo-a-graficky-manual>

Vlastník stránky: Ilona Chalupská

© 2015 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

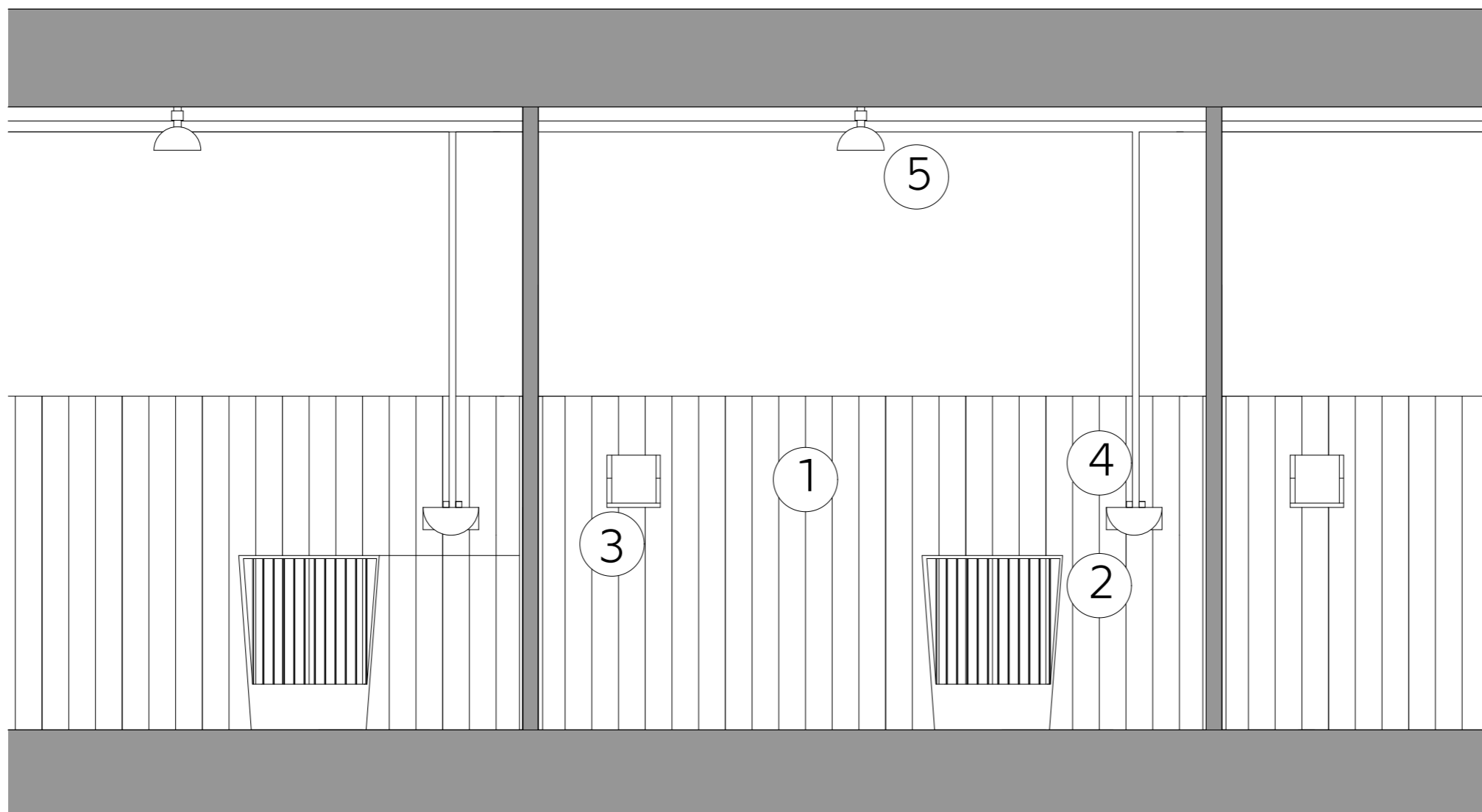
25.3.2022; 13:14



+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



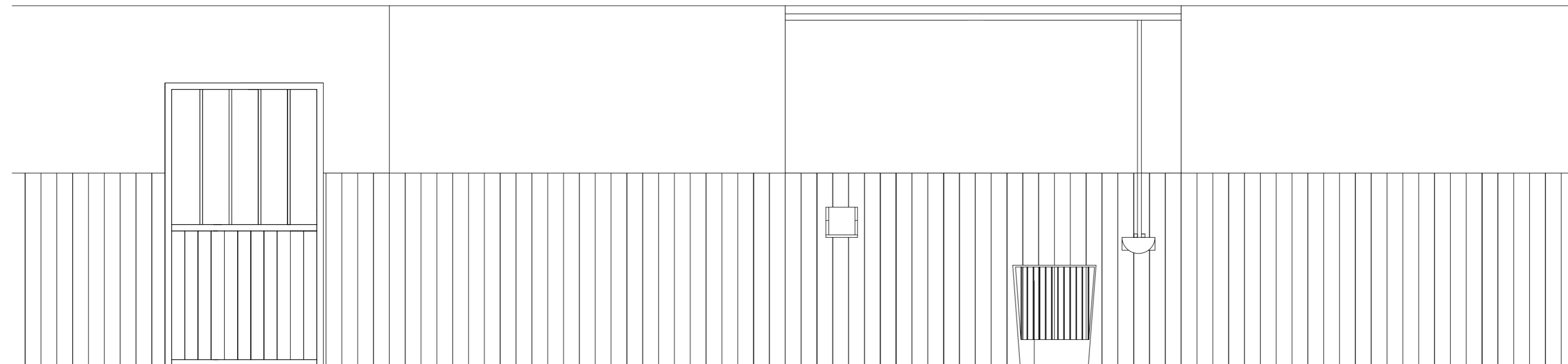
ID:	2.1.
Název výkresu:	Půdorys box
Měřítko:	1:25
Projekt:	Hippoterapeutické středisko Hořovice
Vypracovala:	Hanová Ya Jun
Konzultant:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 2.2.
Název výkresu: Řez box
Měřítko: 1:25
Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
Vypracovala: Hanová Ya Jun
Konzultant: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



+ - 0,000m = 375 m.n.m (Bpv)



ID: 2.3.
Název výkresu: Rozvinutý půdorys
Měřítko: 1:30
Projekt: Hippoterapeutické středisko Hořovice
Vypracovala: Hanová Ya Jun
Konzultant: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
Vedoucí projektu: Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

2.4. TABULKA POUŽITÝCH PRVKŮ A POVRCHŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	NÁZEV/CHARAKTE- RISTIKA A POPIS
1		PRKENNÝ OBKLAD 2000X110X20MM MODŘÍN SIBIŘSKÝ LEPENÝ NA ŽB STĚNU LAK
2		JESLE NA SENO 620X510X480MM OOZINKOVANÁ OCEL OCELOVÝ SPOJE
3		DRŽÁK NA SŮL 240X240MM PLAST ŠROUBOVÝ SPOJ
4		MISKOVÁ NAPÁJEČKA SB1 200X400MM PLAST ŠROUBOVÝ SPOJ
5		ZÁVĚSNÉ TROPNÍ SVÍTIDLO 200X200MM HLINÍK
6		SLAMĚNÁ PODESTÝLKA GRANOFYT


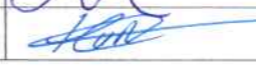





Hippoterapeutické středisko Hořovice

G. Dokladová část

Hanová Ya Jun

ČVUT FA 2021/22

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021/2022	
Ateliér	Hájek - Kropp - Hulín	
Zpracovatel	Hanová Ya Jun	
Stavba	Hippoterapeutické středisko Hořovice	
Místo stavby	Hořovice	
Konzultant stavební části	Ing. Marcela Koukolová	
Další konzultace (jméno/podpis)	BOŠOVA' DANIELA	
	POKORNY T ZB	
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	Doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	


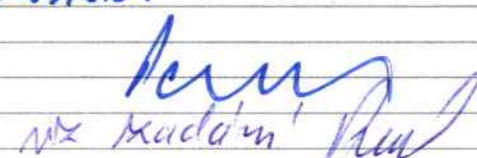
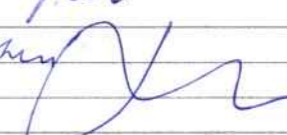
ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

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		
TZB	VIZ ZADÁNÍ	
Realizace		
Interiér	VIZ ZADÁNÍ	
		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

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

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

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	<i>Hanová Ya Jun</i>	Podpis	<i>[Signature]</i>
Konzultant	<i>Ing. Radka Pernicová, Ph.D.</i>	Podpis	<i>[Signature]</i>

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce – zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

2. Výkresová část:

- 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

• Bilanční výpočty

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

• Technická zpráva

Praha, *21.2.2022*

[Signature]
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Hanová Ya Jun

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

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

- Technická zpráva statické části

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, 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.

- Statický výpočet

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha, 17.5.2022



podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ARCHITEKTURA A URBANISMUS ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2021/2022
Semestr : 1S 2022
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	<u>Hanová Ya Jun</u>
Konzultant	<u>Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.</u>

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 stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, 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 : 200; 1:150; 1:100

• Souhrnná koordinační situace širších vztahů

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

Měřítko : 1 : 500

