



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2019/2020**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávající katedra*

**katedra architektury**

*název diplomové práce*

**Vědeckovýzkumné  
centrum**



*autor(ka) práce*

**Bc.  
Veronika  
Výborná**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí diplomové práce*

**prof. Ing. arch.  
Michal Hlaváček**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na cenu prof. Voděry  
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby  
(bude vyplněno u obhajoby)*

### Poděkování

Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu prof. Ing. arch. Michalovi Hlaváčkovi a Ing. arch. Evě Linhartové za odborné vedení a za užitečné rady při zpracování této diplomové práce. Poděkování patří také Ing. arch. Jolaně Hrochové a všem konzultantům za poskytnutí odborných rad.

### Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci zpracovala samostatně.

## OSOBNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení: Veronika Výborná  
Školní e-mail: veronika.vyborna@fsv.cvut.cz  
Telefon: +420 607 782 508

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Škola: ČVUT v Praze  
Fakulta: Stavební  
Obor: Architektura a stavitelství

Název práce: Vědeckovýzkumné centrum  
Scientific and research center  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Hlaváček  
Zadávací katedra: katedra architektury, k129  
Semestr: LS 2019/2020

Konzultant KPS: Ing. Lenka Laiblová, Ph. D.  
Konzultant BZK: Ing. Michaela Frantová, Ph. D.  
Konzultant PBR: Ing. Hana Kalivodová  
Konzultant TZB: Ing. Zuzana Veverková, Ph. D.

## ANOTACE

Předmětem diplomové práce bylo navrhnout vybranou budovu z námi řešeného urbanistického konceptu. Na konci městské části pěší trasy leží budova galerie, která patří k vědeckovýzkumnému centru. Budova je situována směrem k severu na mírně svažitém pozemku v Mladé Boleslavi mezi údolím Štěpánka a dálnicí. Pozemek spojuje pěší trasu s přírodním parkem Karlův vrch a vrchy Chlumu. Je zavalená valem a tvoří tak nepřerušovaný pás zeleně až k samotným vrchům. Z budovy je krásný výhled na vrchy a směrem do města na celou pěší trasu a výškovou budovu, která je městskou dominantou. Uvnitř budovy se nachází galerie a víceúčelový sál. Budova prezentuje aktuální výzkumy a s tím související výstavy a přednášky. Ovšem je možné ji využít i na jiné expozice a události.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Vědeckovýzkumné centrum; Mladá Boleslav; galerie; prezentace; budova pod terénem; zelená střecha

## ANNOTATION

The subject of the diploma thesis was to design chosen building from our urban concept. The gallery building, which belongs to the research center, is located on the end of the pedestrian path. The building is situated to the north on a slightly sloping land in Mladá Boleslav between Štěpánka valley and the highway. The land connects walking route with the nature park Karlův vrch and the Chlum's hills. It is buried in ground, so the green path can continue to the hills. From the building is beautiful view on the hills and towards the city to the entire pedestrian path and the high-rise building, which is the city's landmark. Inside we can find gallery and multi-purpose hall. The building presents current research and related exhibitions and lectures. However, it can also be used for other exhibitions and events.

## KEY WORDS

Scientific and research center; Mladá Boleslav; gallery; presentation; buried building; vegetation roof

## OBSAH

### PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

Analýzy .....	6
Urbanistická situace .....	7
Řezy .....	8
Nadhled .....	9
Vizualizace .....	10

### DIPLOMNÍ PROJEKT

#### Architektonická studie

Situace .....	14
Půdorys 1.PP .....	15
Půdorys - mezipatro .....	16
Řez podélný A-A' .....	17
Řez příčný B-B' .....	18
Pohled severní .....	19
Pohled jižní .....	20
Městský mobiliář .....	21
Vizualizace .....	22

#### Konstrukční řešení

Průvodní zpráva .....	35
Souhrnná zpráva .....	37
Koordinační situace .....	42
Půdorys 1.PP .....	43
Řez příčný C-C' .....	44
Řez fasádou .....	45
Detaily .....	46

#### Statické řešení

Technická zpráva .....	52
Předběžný výpočet .....	53
Statické schéma .....	55

#### Technické řešení

Zpráva PBR .....	57
Schéma PBR .....	58
Zpráva TZB .....	60
schéma TZB .....	61

Zdroje .....	62
--------------	----

Přílohy



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Výborná Jméno: Veronika Osobní číslo: 424588  
 Zadávající katedra: Katedra architektury  
 Studijní program: Architektura a stavitelství  
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Vědeckovýzkumné centrum  
 Název diplomové práce anglicky: Scientific research center  
 Pokyny pro vypracování:  
 Diplomová práce zpracovává uvedený objekt jako komplexně pojatou architektonickou studii, doplněnou o zadané části v podrobnosti dokumentace pro stavební řízení, dále návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty vybraných částí projektu profesí. Přesná specifikace je dána v příloze 1 k Zadání diplomové práce.

Seznam doporučené literatury:

- Zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)
- Platné předpisy a ČSN
- Periodika a monografie v závislosti na zadání
- Odborná periodika zaměřená na současnou světovou a českou architekturu
- Publikace o současné architektuře

Jméno vedoucího diplomové práce: prof. Ing. arch. Michal Hlaváček  
 Datum zadání diplomové práce: 17.2.2020 Termín odevzdání diplomové práce: 17.5.2020  
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce / Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

*Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.*

20.2.2020 Datum převzetí zadání  
 Podpis studenta(ky)



## STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) – stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu – dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko – detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiér 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

### 1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ objem v DP: arch.60%+stav.20%

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS.....

Datum..... podpis konzultanta.....

Upřesnění úkolů:

V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

Dále zpracovat:

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 + 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů
- komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- koncept interiérového řešení vybrané části podlaží
- řešení parteru (zádlažby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

### 2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: .....

katedra: .....

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu .....
- .....

Datum.....

podpis konzultanta.....

### 3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: .....

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení .....
- .....

Datum.....

podpis konzultanta.....

Jméno a příjmení diplomanta:

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 17.2.2020





### SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

Řešené území se nachází v Mladé Boleslavi. Jedná se o novou městskou část se vši vybaveností. Umístěné je v zeleni mezi zeleným údolím Štěpánka a dálnicí. Potenciál území je v přímém kontaktu s oblíbeným procházkovým místem a ve výhledech na přírodní památku Karlův vrch a kopce Chlumu. Důležitou roli hraje dopravní napojení a odlehčení dopravní situace v přeplněném městě.



### DŮLEŽITÉ VÝHLEDY, NAPOJENÍ, ZELENĚ

Terén je mírně svažité. Nejvyšší bod území se nachází na počátku šipek, které zdůrazňují důležité výhledy. Šipka směrem na severovýchod směřuje k zřícenině Trosky. Šipka směrem na jih vyznačuje výhled na Karlův vrch a Chlum. Dopravně by se území napojilo západně stávající silnicí na další nově řešené území, severně také na stávající komunikaci a východně pak na hlavní sjezd z dálnice. Území vybízí k propojení zeleně údolí Štěpánka a přírodního parku za dálnicí. Žlutě je tak vyznačený jakýsi biokoridor.



### ZÓNY DLE MÍRY MĚSTSKÉHO RUCHU

Na území se nachází stávající zástavba Podchlumí. Jedná se o drobnou zástavbu hodnou respektu a zachování. Je to ta nejkldnější a nejdobnější část. Směrem od ní narůstá výška budov, hustota osídlení a mění se typ stavby od nejnižší a nejkldnější až po městské vysoké budovy. Ty nejvyšší budovy a zároveň nejrušnější městská část se nacházejí v tmavé zóně v nejvyšším bodu území. Jsou tak dobře viditelné z dálnice a lákají projíždějící k návštěvě. Zároveň nabízejí luxusní výhled a blízkost přírody.



### NÁVRH ÚZEMÍ

Návrh území respektuje analýzu zón dle městského ruchu. Je zde patrné hlavní dopravní napojení, které tvoří sběrná okružní komunikace, vyznačená červenou barvou. Žlutě si můžeme prohlédnout propojení zeleně, která nám tvoří také důležité pěší směry. Kroužky označují hlavní napojení MHD. U náměstí nám staví tramvajová doprava, která tvoří nejrychlejší městský okruh. Chceme tak nabídnout rychlé a pohlné spojení do práce a zpět. Druhý kroužek označuje hlavní zastávku meziměstského autobusu.



### SCHÉMA PODZEMNÍHO PARKOVÁNÍ

Navržené budovy mají funkci obytnou, administrativní, komerční, kulturní, vzdělávací, nebo smíšenou. Všechny tyto typy budov potřebují dostatečný prostor pro parkování. Aby ulice nezaplňily automobily, většina budov má pohodlné a prostorné podzemní garáže.



### DOPRAVNĚ PĚŠÍ SCHÉMA

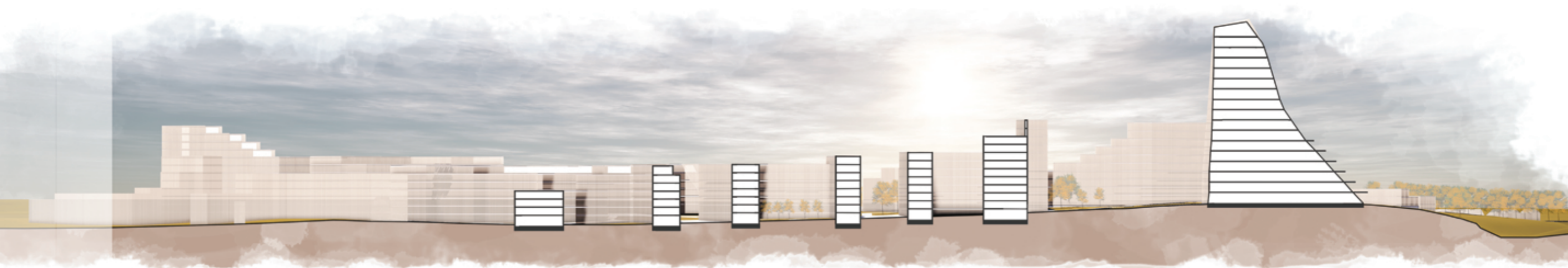
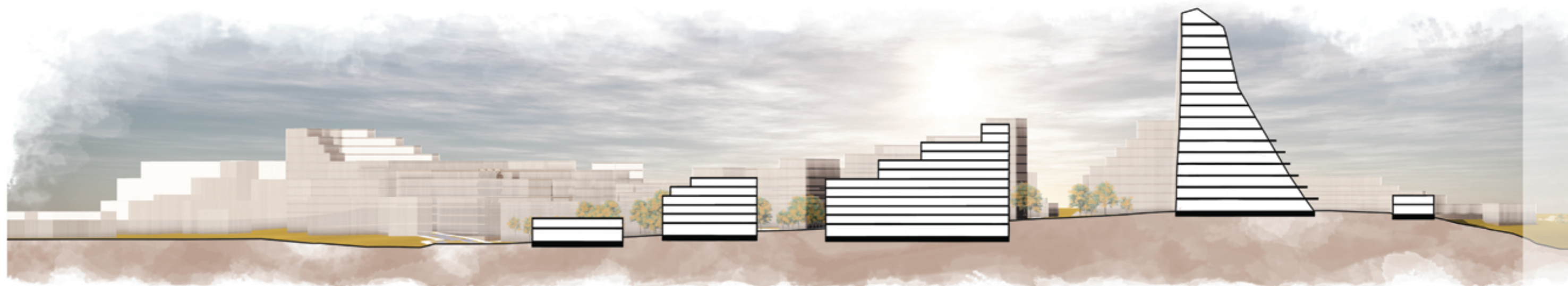
Hlavní sběrné komunikace tvoří okružnice kolem jednotlivých městských zón a z nich odvádí dopravu z města či ji naopak přivádí. Pěší trasy jsou bohaté na zeleň a příjemné pro pobyt. Automobilová obslužnost na pěších trasách je zachována, ale omezena výsuvnými zábranami.



### FUNKČNÍ SCHÉMA

Území je rozděleno na zóny dle míry městského ruchu a to předurčuje i typ využití zástavby. Šedou barvou je znázorněna stávající drobná obytná zástavba rodinných domů. Kolem je pár běžových vila domů a pás terasových obytných domů o nižší podlažnosti. Tento pás spolu s vilami domy je přechodným pásmem mezi klidnou a nízkou zástavbou a vyšší rušnou městskou zástavbou. V ní se pak nacházejí tmavé a světle hnědé obytné či administrativní budovy a na vrcholu území se tyčí červené dominanty s komerčním využitím, úřady a komunitními prostory. Růžovou jsou pak naznačeny budovy vzdělávací. Základní a mateřská škola jsou v klidném koutě, ale zároveň na dobře dostupném místě blízko hlavního náměstí.







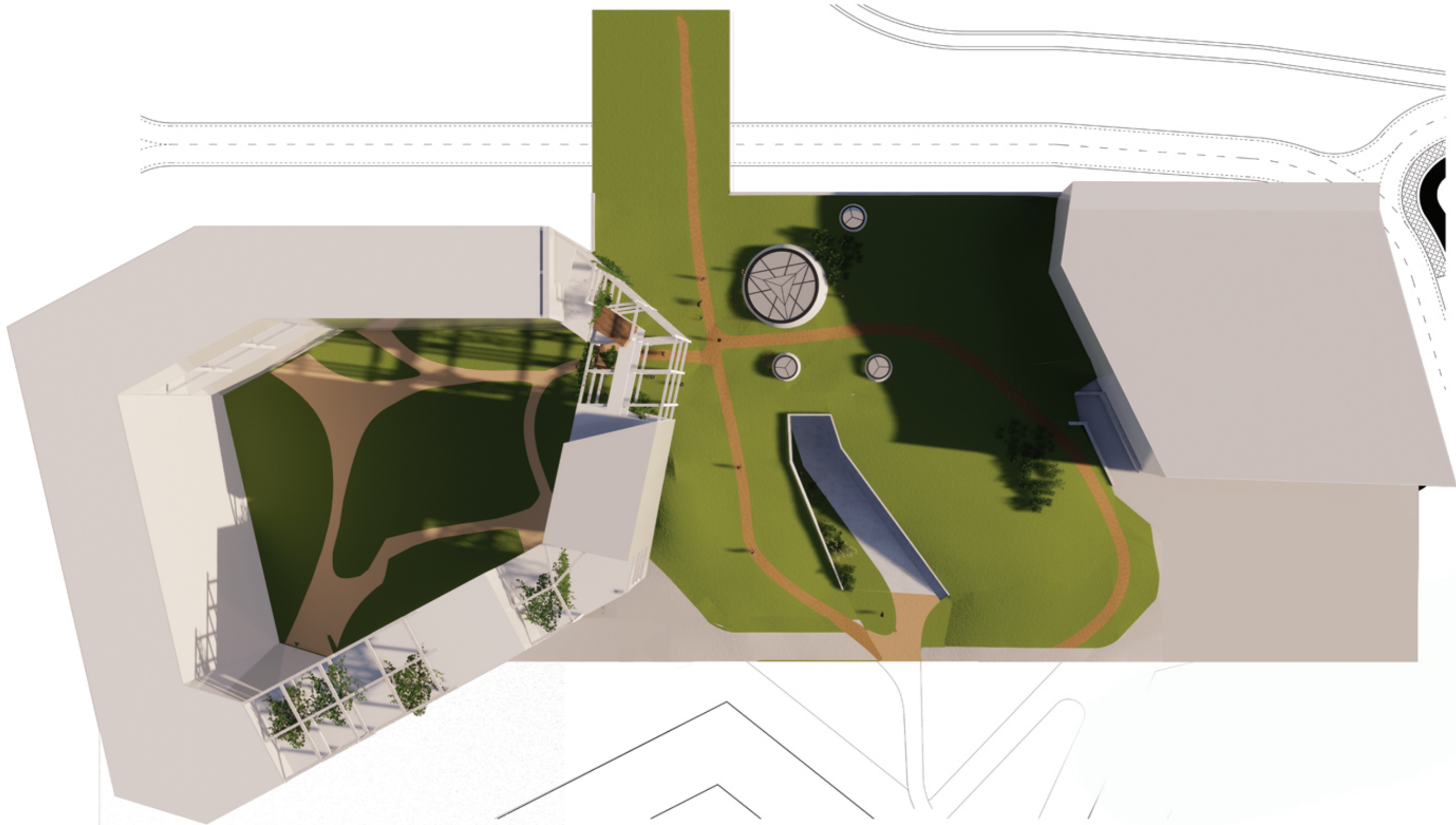


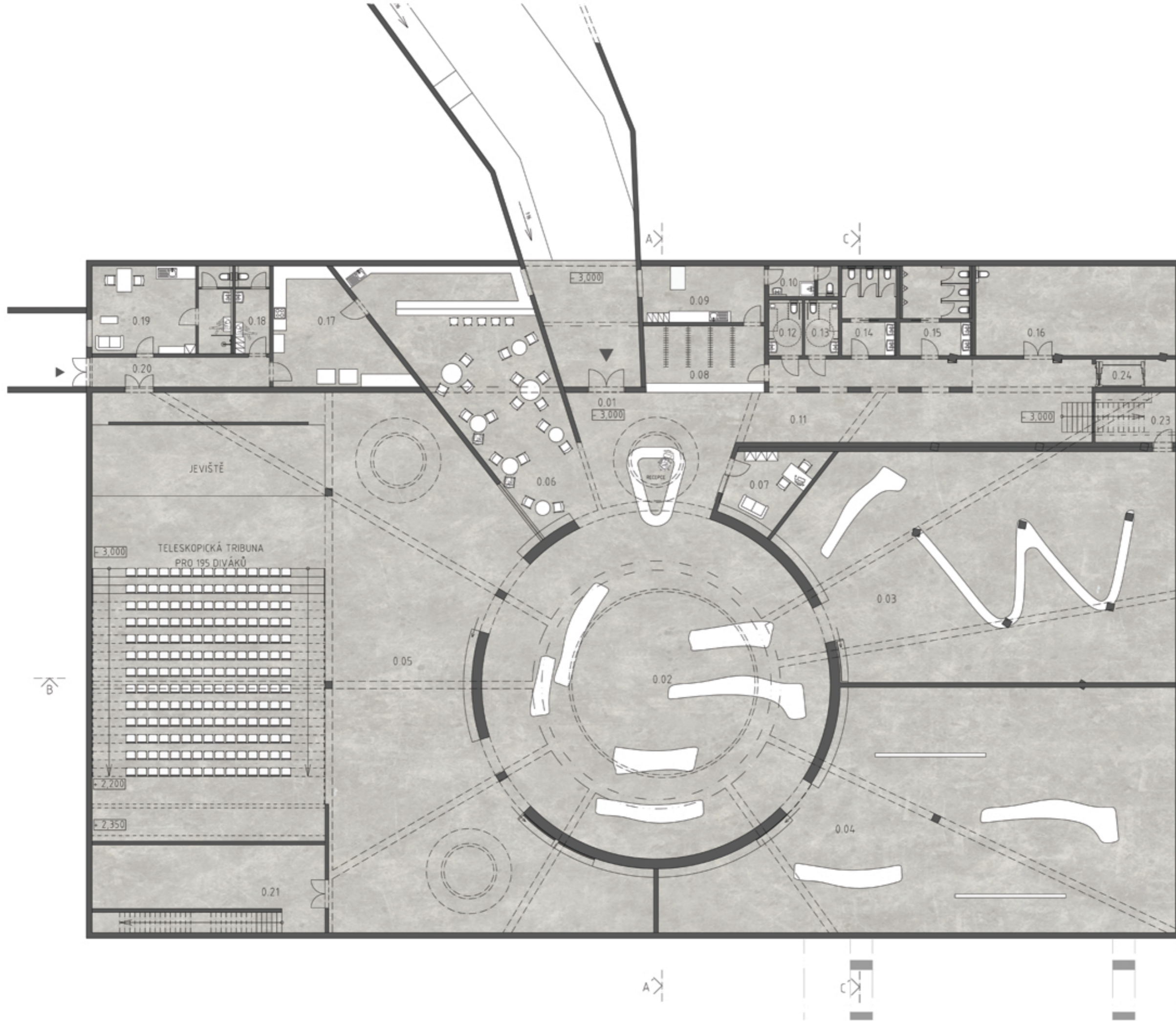






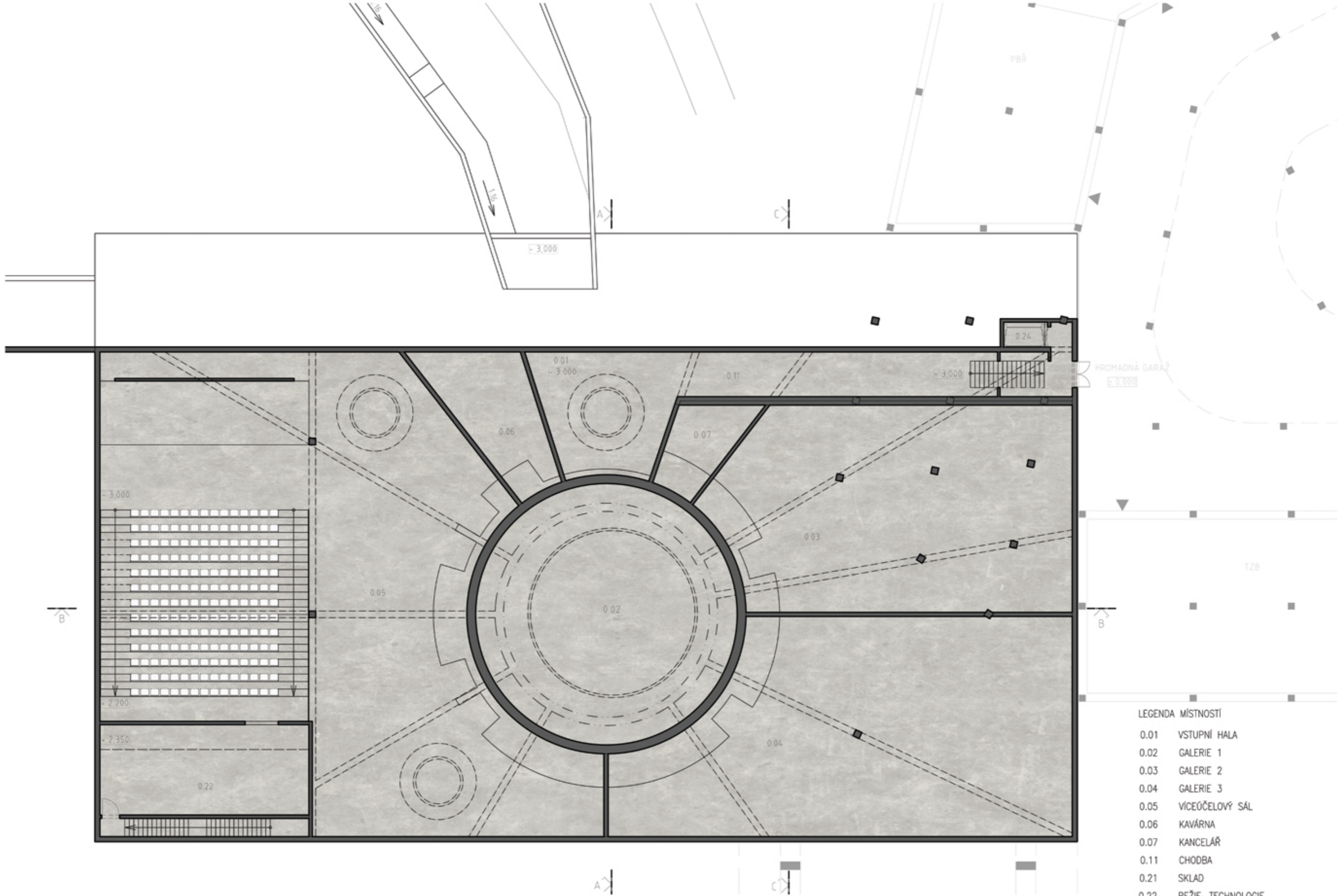






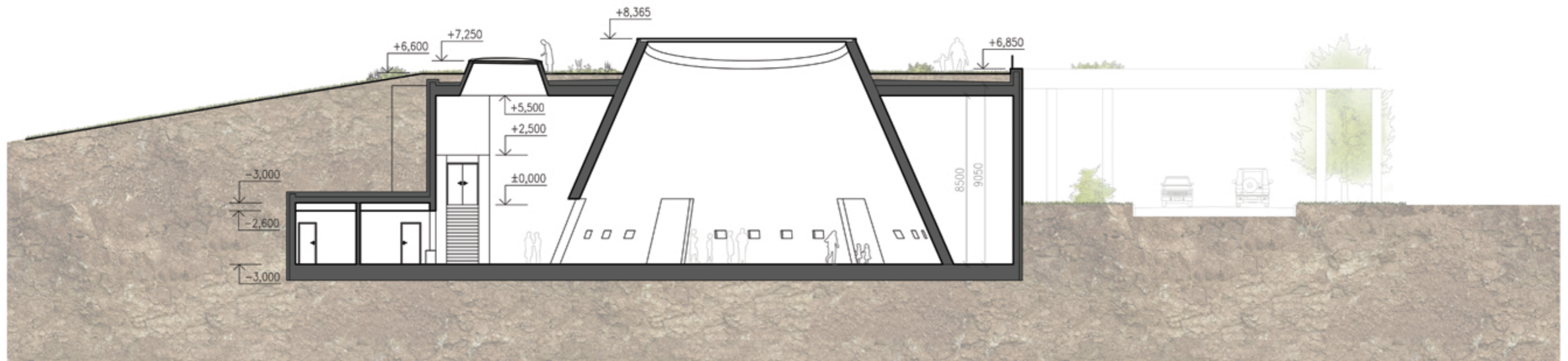
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

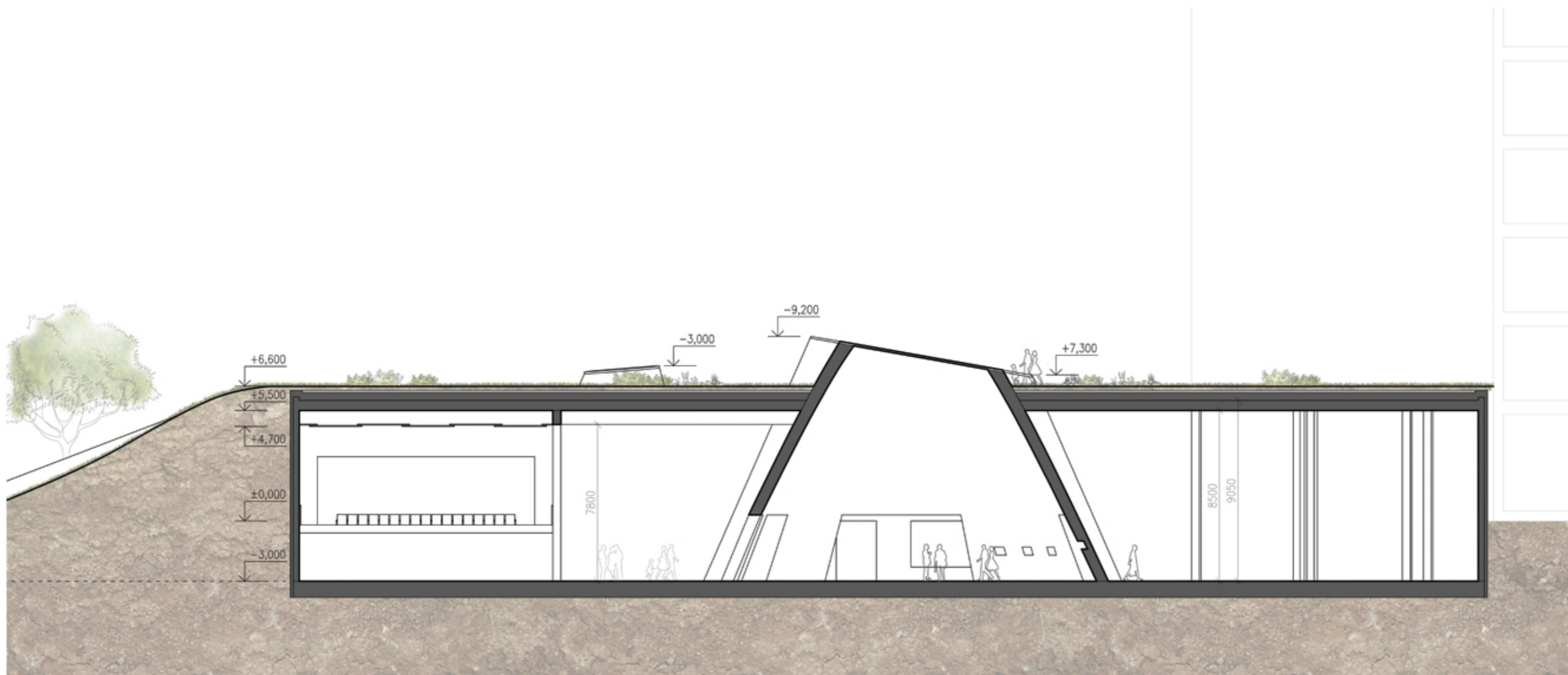
- 0.01 VSTUPNÍ HALA
- 0.02 GALERIE 1
- 0.03 GALERIE 2
- 0.04 GALERIE 3
- 0.05 VÍCEÚČELOVÝ SÁL
- 0.06 KAVÁRNA
- 0.07 KANCELÁŘ
- 0.08 ŠATNA
- 0.09 DENNÍ MÍSTNOST
- 0.10 ZAMĚŠTNANCI KOUPELNA
- 0.11 CHODBA
- 0.12 WC ZTP ŽENY
- 0.13 WC ZTP MUŽI
- 0.14 WC ŽENY
- 0.15 WC MUŽI
- 0.16 SKLAD + ÚKLID
- 0.17 ZÁZEMÍ KAVÁRNY
- 0.18 WC ZAMĚŠTNANCI
- 0.19 ZÁZEMÍ VYSTUPOJÍCÍ
- 0.20 CHODBA
- 0.21 SKLAD
- 0.22 REŽIE, TECHNOLOGIE
- 0.23 SKLAD, ÚSTŘEDNA EPS
- 0.24 VÝTAHOVÁ ŠACHTA



- LEGENDA MÍSTNOSTÍ
- 0.01 VSTUPNÍ HALA
  - 0.02 GALERIE 1
  - 0.03 GALERIE 2
  - 0.04 GALERIE 3
  - 0.05 VICEÚČELOVÝ SÁL
  - 0.06 KAVÁRNA
  - 0.07 KANCELÁŘ
  - 0.11 CHODBA
  - 0.21 SKLAD
  - 0.22 REŽIE, TECHNOLOGIE
  - 0.24 VÝTAHOVÁ ŠACHTA













Stezka pro pěši  
Původně dostupné z: [www.wolfflux.net](http://www.wolfflux.net)



Pojízdná pěší komunikace  
Dostupné z: [https://www.behance.net/gallery/7153516/WEGCREERU-T-RESIDENCE/tracking\\_source\\_for\\_you\\_published](https://www.behance.net/gallery/7153516/WEGCREERU-T-RESIDENCE/tracking_source_for_you_published)



Prunus laurocerasus reynvaanii  
Dostupné z: <https://shop.zahradjodary.cz/prunus-laurocerasus-reynvaanii>



Dwarf pampas grass  
Dostupné z: <https://www.soprisped.com/top-10-ornamental-grasses-for-containers/>



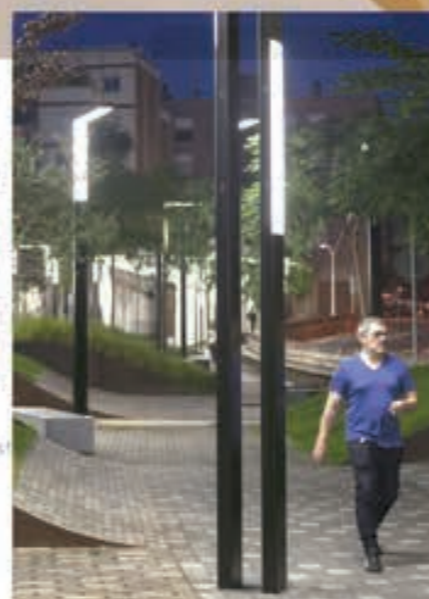
Alyssum, sweet  
Dostupné z: <https://roundrockgardens.com/wordpress/wp-content/uploads/2014/04/native-flowering-plants-of-texas/>



Savannah Ruby grass  
Dostupné z: <https://www.soprisped.com/top-10-ornamental-grasses-for-containers/>



Mix polních květin  
Dostupné z: <https://roundrockgardens.com/wordpress/wp-content/uploads/2014/04/native-flowering-plants-of-texas/>



Vejšně osvětlení  
Dostupné z: <https://www.archlovers.com/projects/1080007-galerij-7627106>



Odpadkový koš Fluxus  
Dostupné z: [https://img.idpointe.com/product-images/21\\_FLUXUS-Liter-biv-AB23-260795-4680-651d52.jpg](https://img.idpointe.com/product-images/21_FLUXUS-Liter-biv-AB23-260795-4680-651d52.jpg)



Lavička Pure Douglas Enkelzits met rug  
Dostupné z: <https://gaming.com/originals/31/a7165/31a7165b42e00782655c6b18e0d8b1.jpg>



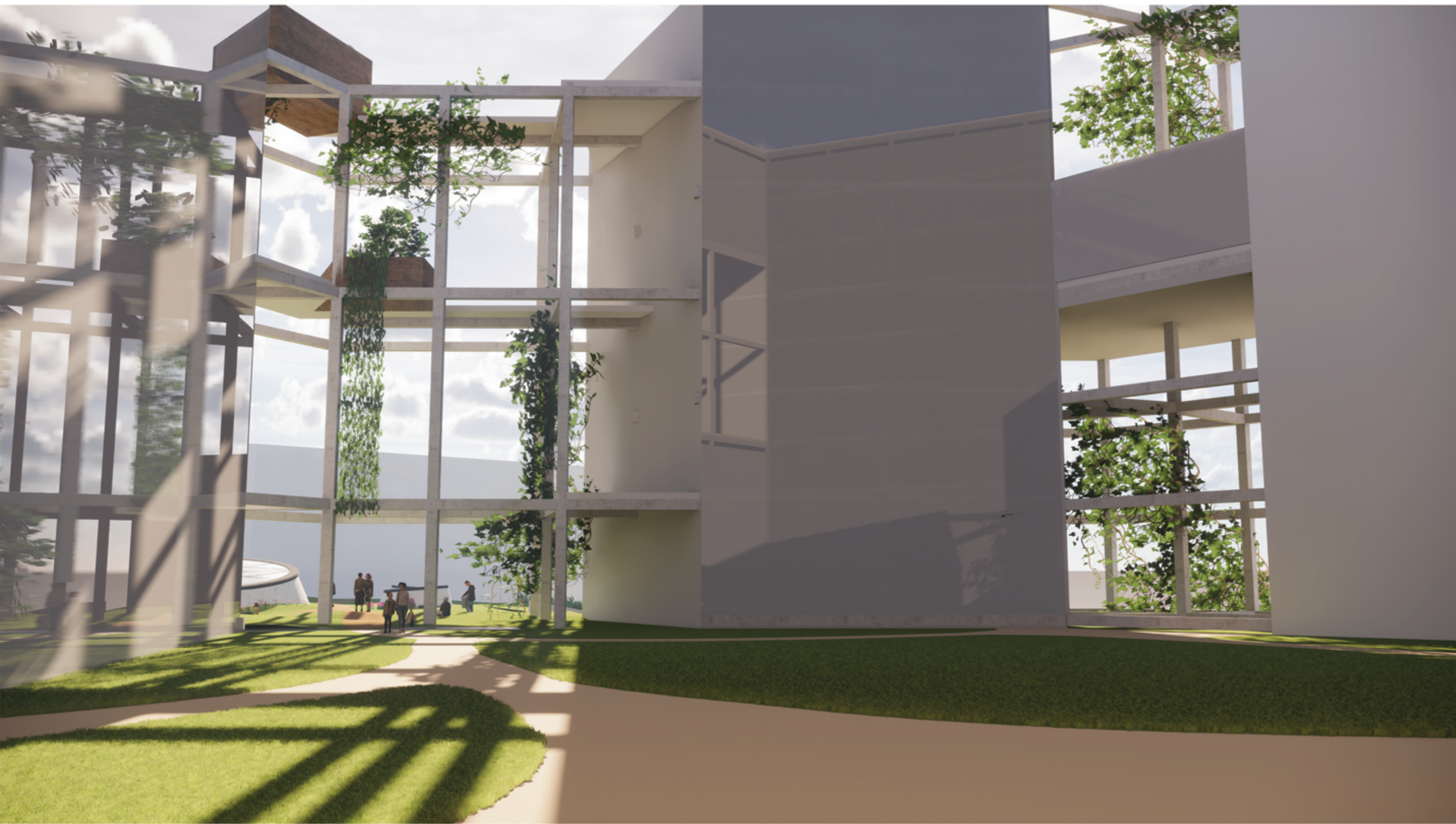




























## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Vědeckovýzkumné centrum  
Místo stavby: Mladá Boleslav 293 01  
k.ú. Mladá Boleslav [696293]  
parc. č. 1076/4, 1122, 1338/2, 1121, 1332/2, 1076/4  
Předmět projektové dokumentace:  
Novostavba vědeckovýzkumného centra

### A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Stavebník: ČVUT v Praze, Fakulta stavební  
Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 – Dejvice

### A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Bc. Veronika Výborná  
veronika.vyborna@fsv.cvut.cz  
Hlavní architekt: Bc. Veronika Výborná  
veronika.vyborna@fsv.cvut.cz  
Vedoucí DP: prof. Ing. arch. Michal Hlaváček  
michal.hlavacek@fsv.cvut.cz  
Konzultant KPS: Ing. Lenka Laiblová, Ph.D.  
lenka.laiblova@fsv.cvut.cz  
Konzultant BZK: Ing. Michaela Frantová, Ph.D.  
michaela.frantova@fsv.cvut.cz  
Konzultant TZB: Ing. Zuzana Veverková, Ph.D.  
zuzana.veverkova@fsv.cvut.cz  
Konzultant PBŘ: Ing. Hana Kalivodová  
hana.kalivodova@fsv.cvut.cz

## A.2. Seznam vstupních podkladů

- mapové podklady vč. Katastrální mapy CÚZK
- vlastní fotodokumentace pozemku a okolí
- územní plán města Mladá Boleslav
- stavební normy, vyhláška 62/2013 Sb.,
- zákon 183/2006 Sb.

## A.3. Údaje o území

### a) Rozsah řešeného území, dosavadní využití a zastavěnost území

Řešené území se nachází v Mladé Boleslavi. Čísla dotčených parcel: 1076/4, 1122, 1338/2, 1121, 1332/2, 1076/4. Pozemek je mírně svažité.

### b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Území se nenachází v památkově, kulturně ani přírodně chráněné oblasti. Území je v územně plánovací dokumentaci označeno jako plocha pro bydlení. Do území nezasahuje žádné ochranné pásmo, které by mělo vliv na navrhovanou budovu.

### c) Údaje o odtokových poměrech

Stavbou objektu nebudou měněny stávající odtokové poměry území. Dešťová voda bude sváděna do retenční nádrže a zpětně využívána na zalévání. Nádrž bude mít přepad do vsakovacího pole na pozemku investora.

### d) Údaje o souladu s územním rozhodnutím a územně plánovací dokumentací

Navrhovaná stavba je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

### e) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navrhovaný objekt je v souladu s obecnými požadavky na využití území.

### f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů byly splněny.

### g) Seznam výjimek a úlevových řešení

V místě je nutné zavedení veškerých inženýrských sítí.

### h) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

V místě je nutné zavedení veškerých inženýrských sítí.

### i) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Parcela číslo 1076/4, 1122, 1338/2, 1121, 1332/2, 1076/4.

## A.4. Údaje o stavbě

### a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

### b) Účel užívání stavby

Jedná se o objekt pro expozici, kulturní akce a vzdělávání v rámci nepravidelných přednášek.

### c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je trvalá.

### d) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Stavba se nenachází v památkově ani přírodně chráněném území. Nevyžaduje žádná speciální opatření.

### e) Údaje o dodržení obecných požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Objekt je navržený v souladu se zasaženými vyhláškami. Vzhledem k typu stavby byl navržen bezbariérový přístup a využívání.

### f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Požadavky dotčených orgánů byly splněny.

### g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Výjimky a úlevová řešení nejsou vyžadována.

### h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Celková zastavěná plocha je 1982 m<sup>2</sup>. Budova využívá 2407 m<sup>2</sup> ve vedlejší administrativní budově.

V přízemí jsou spolu komunikačně propojené. Předpokládaný počet uživatelů v případě naplnění budovy: max 200 osob v přednáškovém sálu a 150 osob ve zbytku budovy.

**i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)**

Dešťová voda bude ze střechy odváděna do retenční nádrže a zpětně využívána na zavlažování zelené střechy. Případná voda z přepadu akumulační nádrže bude vsakována na pozemku vlastníka. Bilance spotřeby médií a hmot a množství produkovaných odpadů a emisí nebyly v projektu řešeny. Třída energetické náročnosti je odhadnuta v příloženém energetickém štítku obálky budovy.

**j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)**

Není součástí projektu.

**k) Orientační náklady stavby**

Předpokládané náklady dosahují 65 000 000.

## Obsah

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
  - B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
  - B.2.2 Celkové, urbanistické, architektonické řešení
  - B.2.3 Celkové provozní řešení
  - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
  - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
  - B.2.6 Základní charakteristiky objektů
  - B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
  - B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
  - B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
  - B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
  - B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

### B.1. Popis území stavby

#### a) charakteristika stavebního pozemku

V území jsou stavební parcely a bude se tedy vyvíjet v městskou převážně bytovou zástavbu. Zadaný pozemek je momentálně zatravněný a je nepravidelného tvaru. Terén je mírně svažité směrem od severu k jihu. Na jižní straně je ohraničen komunikací, která bude rozšířena pro zvýšení kapacity.

#### b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Průzkumy nebyly provedeny.

#### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na pozemku se nenacházejí žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

#### d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Objekt je mimo rizikové území.

#### e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky. Odtokové poměry se nepatrně změní. Budova bude terénní bariérou pod svažitém územím. Odtokové poměry ovlivní kladně. Dešťová voda, která by stékala z území k dálnici, bude na území zadržena a vsakována. Budova je zakryta terénním valem. Okolní budovy tedy nijak nenarušuje vzhledem ani výškou.

#### f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou žádné požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin.

#### g) zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Nejsou požadovány žádné zábory.

#### h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Stavba bude napojena na nově zavedené inženýrské sítě na jižní straně pozemku. Jedná se o splaškovou kanalizaci, vodovod, teplovod a elektrickou síť. Dešťová voda bude vsakována na pozemku. Žádné stávající sítě na území nejsou.

#### i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Před realizací se plánuje zkapacitnit místní komunikace, vytvořit nové komunikace a zavést chybějící inženýrské sítě.

### B.2. Celkový popis stavby

#### B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o kulturní stavbu s galeriemi a víceúčelovým sálem s teleskopickou tribunou. Víceúčelový sál pojme až 230 osob. Galerie kolem 150.

#### B.2.2. Celkové, urbanistické, architektonické řešení

##### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Na pozemek se nevztahují žádné omezující urbanistické regulace. Objekt má podzemní podlaží, přičemž na malé ploše je mezipatro. Hmota je pod terénním valem, takže vnáší do nového města zeleň a trochu moderní architektury, která je ohleduplná k přírodě. Budova je součástí převážně pěší cesty městem. Tato cesta navazuje na přírodní údolí Štěpánka a propojuje ho s přírodní rezervací za dálnicí. Je to taková cesta přírodou ve městě, kde budova galerie slouží jako nástupní val na most přes dálnici. Umožňuje plynulou návaznost a slouží jako odhlučňující bariéra od dálničního provozu. Má plochou vegetační střechu o sklonu 1°. Z terénního valu budou koukat světlíky, které na sebe upoutají pozornost a budou návštěvníky lákat ke vstupu a k nahlédnutí z valu.

##### b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Budova působí netradičně a přitom zapadá do krajiny. Obohacuje město o zeleň a výhledy. Za budovou, která je sama jakýmsi valem, se rýsují kopce Chlumu. Při výstupu na budovu se můžeme kochat na jedné straně přírodní památkou a na druhé pásem městské zeleně, která se táhne na kopec směrem k dominantě města. Dalším zážitkem je průchod ze střechy do vnitrobloku vedlejší budovy, kde můžeme navštívit kavárnu a restauraci. Do tohoto vnitrobloku procházíme kolem vysokých sloupů, na kterých jsou terasy a zeleň. Toto místo provazuje vedlejší budovu s přírodní trasou a sloupy se zelení umožňují prosvětlení a výhledy.

Budova galerie na sebe upozorňuje zářezem ve valu, který slouží jako hlavní přístupová cesta a kuželovitými světlíky, kterými lze nahlédnout do částí vnitřních prostor. Pokud tedy budeme chtít budovu použít pouze jako most, či průchod do vnitrobloku, mohou nás světlíky lákat ke vstupu do budovy. Tato budova slouží jako zakončení zelené trasy ve městě. Zaslouhuje si tedy kulturní funkci a zajímavou architekturu. Pozorovatelná bude i z dálnice.

Zelená střecha s polointenzivní zelení nabídne zelený trávník, trvalky, byliny a nízké keře.

Vnitřní prostory mají působit důstojně, ale přívětivě. Tento dojem zajistí hlavní centrální kuželový prostor, který je dominantou celé budovy. Takovým symbolem čisté architektury je pohledový beton na stěnách a betonová stěrka na podlaze. Přes den vytváří paprsky dopadající světlíkem kuželu hru se světlem a večer se rozsvítí umělé osvětlení, které ozáří od podlahy stěny kuželu a světlíkem můžeme pozorovat měsíční svit a hvězdy. Vystavovat se bude na kusech

dřeva, abychom do prostor přinesly přírodu, kterou podporuje a zjemnil chladný betonový prostor.

Vedlejší galerie jsou zajímavé rozmístěním sloupů a viditelným ustupujícím kuželem.

Víceúčelový sál je osvětlen denním světlem ze dvou střešních kuželovitých světlíků. Prostor stejně jako zbytek budovy zdůrazňuje architekturu a její tektoniku. Centrální směřování do kuželu, který je hlavním nosným prvkem podporuje směr přiznaných průvlaků. Betonové prostory a viditelné nosné konstrukce umožňují pokračovat v tomto duchu a nechat přiznané vedení VZT. Hlavním prvkem tohoto prostoru je teleskopická budova, která se může zasunout do prostoru skladu za ní a vytvořit tak sál s dalšími výstavními plochami, nebo pro konání různých kulturních akcí. Prostor s tribunou lze zcela oddělit posuvnými příčkami. Ze sálu je vidět do kavárny. Tento průhled je bokem, aby nerušil hlavní dění, ale ozvláštňoval prostor a nabízel další výhled. Kavárna je přístupná od recepce a z hlavní galerie.

Prostory galerií se dají uzavřít posuvnými dveřmi vyrobenými na míru.

### B.2.3. Celkové provozní řešení

Vstup i vjezd do domu se nachází na severní straně. Hlavní vstup uprostřed je z pěší cesty dostatečně širokou komunikací, která slouží i pro zásah hasičů. Sklon této přístupové komunikace je 1:8. Boční část je vyhrazena pro rampu ve sklonu 1:16 a výtah. Servisní vstup a zároveň druhá úniková cesta je ze severozápadu. Umožňuje zásobování kavárenského prostoru s lehkým občerstvením. Oba vstupy vedou mezi opěrnými stěnami a jsou chráněné zábradlím proti pádu osob. Hlavní i vedlejší vstup je na konci krytý proti dešti. Do budovy se dá také vstoupit z podzemních garáží administrativní budovy, ze které vede schodiště a výtah dostatečně velký pro bezbariérovou přepravu a transport předmětů expozice.

Při vstupu do budovy se dostaneme do vstupní haly s recepcí. K té vede ještě vedlejší vstup od garáží. Blízko recepce si můžeme odložit kabáty a jít se občerstvit, ale především nás už láká náhled do centrálního kuželového prostoru, který je hlavní galerií. Tento prostor je charakteristický nejen tvarem, ale také šikmým světlíkem. Který do těchto podzemních prostor přináší denní světlo. Z této galerie můžeme pokračovat do dalších dvou, nebo do víceúčelového sálu s oddělitelným prostorem, ve kterém se nachází teleskopická tribuna. Propojení existuje také přes kavárnu mezi recepcí a hlavní galerií. Přes kavárnu jde nahlédnout do víceúčelového sálu. Obslužné prostory pro kavárnu, wc pro zaměstnance a místnost pro účinkující se nacházejí u severozápadního únikového východu. Za teleskopickou tribunou je dvoupodlažní prostor pro sklad a režii s osvětlením a audio technologiemi. Ostatní obslužné místnosti se nacházejí na chodbě ke garážím.

### B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Objekt je veřejně přístupný. Využívání budovy je navrženo bezbariérově. Hlavní vstup do budovy je zajištěn rampou s odpočívadly o šířce a délce min. 1500 mm a o maximální délce ramene ve sklonu 9000 mm v požadovaném sklonu 1:16 a výtahem. Vedlejší přístup z garáží je zajištěn výtahem o velikosti kabiny 2100 x 1100 mm a s vybavením kabiny sedátkem, madly a tlačítky v příslušné výšce. Všechny průchody jsou řešeny bezprahově. Je zajištěno oddělené wc pro ztp zvláště pro muže a zvláště pro ženy. Všechny chodby jsou širší než 1500 mm.

### B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen tak, aby při jeho běžném využívání nedocházelo k úrazům.

### B.2.6. Základní charakteristiky objektů

#### a) stavební řešení

Objekt se výškově dělí na dvě části. Hlavní objekt s plochami galerií mají konstrukční výšku 9 m. Před touto částí se nachází pás s obslužnými místnostmi, které mají konstrukční výšku 3,5 m. Podlaha obou částí je v -3,000 m.

Konstrukční systém je kombinovaný železobetonový.

#### b) konstrukční a materiálové řešení

Založení budovy:

Budova je založena na monolitické železobetonové základové desce o tloušťce 600 mm v hloubce -3,8 m. Beton C 30/37. Geologický rozbor není předmětem diplomové práce a musel by být proveden.

Svislé nosné konstrukce:

Obálku obou částí (vysoké i nízké) tvoří monolitické železobetonové opěrné zdi tl. 300mm z betonu C 55/67. Vyšší část je centrálně ztužená pevným betonovým kuželem o tl.stěny 400 mm a výšce 11,7 m. Směrem do tohoto středu vedou nosné stěny a nosníky. Tvoří tedy zároveň příčné a podélné ztužení budovy. Tyto nosné zdi se propisují i do nízké části, kde zajišťují příčné ztužení. Obvodové zdi jsou navrženy z vysokopevnostního betonu o vyšší tloušťce vzhledem k tlakům a tíze zeminy, obzvláště pak, když se nasatí vodou. Stejně tak v tomto momentě nelze vyloučit tlak podzemní vody.

Vnitřní nosné stěny jsou monolitické železobetonové o tl. 200 a 250 mm z betonu C30/37. Tyto stěny zajišťují příčnou a podélnou tuhost objektu a spolu s průvlakly a trámy podepírají stropy.

Sloupy se v budově nachází dvojího typu S1 a S2. Všechny jsou monolitické železobetonové o rozměrech 400 x 400. Některé slouží pouze k podepření stropní desky (S1). V místnosti galerie 0.03 tyto sloupy navazují na nadzemní část konstrukce vedlejší budovy (S2, S3). Nadzemní část této konstrukce není předmětem řešení diplomové práce. Sloupy budou navrženy na přenos zatížení v celé své výšce. Půdorysné rozměry jsou navrženy vzhledem k tíze zeminy a tloušťce desky, kterou nesou. Statickým výpočtem by se ukázalo, zda nemohou být menší. Tato změna by budově architektonicky neškodila.

Svislé nenosné konstrukce:

Příčky jsou z cihel Porotherm Profi 10 Dryfix a Porotherm Profi 14 Dryfix. Desítky jsou použity pouze na předělení místnosti s koupelnou, ve které se nachází wc. Sádkartonové předstěny jsou v koupelnách a na záchodech. Všechny práce jsou provedené dle pokynů výrobce a realizované odbornou firmou.

Podlahy:

Podlaha má na povrchu omyvatelnou betonovou stěrku. Je zateplena podlahovým EPS a pružně oddělena od konstrukcí stěn.

Stropy:

Stropní konstrukce je odlišná nad nižší a nad vyšší částí. Monolitický železobetonový trámový strop nad nízkou částí je posouzen v příloženém předběžném statickém výpočtu. Jeho tloušťka 300 mm a malý rozpon – 1,5 m vyhoví i na obrovské zatížení vyvozené vysokým sloupcem zeminy. Je počítáno s tím, že bude zemina do hloubky 4 m nasycená vodou. K tomuto stropu je navržena i základní výztuž. Monolitický železobetonový strop nad vyšší částí je masivní deska o tl. 500 mm, která je souvislá a podepíraná liniově průvlakly, stěnami a komolým kuželem. Tato tloušťka je odhadnuta na

základě zatížení od zeminy a vyššími rozpony, které musí překonat nad tribunou ve víceúčelovém sálu. Toto místo je nejkritičtějším vzhledem k rozponu. Pokud by po statickém výpočtu deska nevyhověla, je možné uvažovat průvlak kolmý k obvodové zdi i nad jevištěm ze sloupu S1.

Stropní konstrukci je třeba vzhledem ke své tloušťce vylehčit bednami např. U BOOT Single

#### **Finální povrchy stěn:**

Povrchy jsou řešeny pohledovým betonem. V přípravně kavárny je použitý keramický obklad za kuchyňskou linkou. Nenosné příčky mají na povrchu betonovou stěrku. V koupelnách a na wc budě v zatěžovaných místech omyvatelná.

#### **Vertikální komunikace:**

Schodiště je ze železobetonu s povrchem betonové omyvatelné stěrky.

V objektu se nacházejí dvě železobetonové schodiště. Schodiště šířky 1100 mm je deskové opřené o mezipodestu a podestu, které jsou vetknuté do přilehlých nosných stěn. Deskové schodiště o šířce 1600 mm je opřené o desku a podestu vetknutou do přilehlých nosných konstrukcí. Mezipodesta tohoto schodiště je podepřena stěnou.

#### **Fasáda:**

Budova je ze severní, východní a západní strany zakryta terénním valem či sousední budovou. Jižní fasáda je omítnuta. Kužele vystupující nad střešní konstrukci jsou oplechovány.

### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) technické řešení**

Stavba bude napojena na inženýrské sítě v ulici na jižní straně od objektu. Technické zařízení bude umístěno ve vedlejší budově.

#### **b) výčet technických a technologických zařízení**

Zdrojem tepla a teplé vody bude zásobník na teplou vodu s dohřevem a otopná soustava s podlahovými konvektory. Případné dovytápění na požadovanou hodnotu zajistí vzt jednotka s rekuperací a koncovými vav air boxy.

### **B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

#### **a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků**

Objekt je rozdělen na požární úseky, které byly stanoveny tak, aby nepřesáhly maximální rozměry vyvozené z charakteru prostoru a konstrukce, již tvoří železobetonový kombinovaný systém. Většinu budovy tvoří jeden požární úsek, který zahrnuje galerie, víceúčelový sál, místnosti pro zaměstnance, menší sklady, kavárnu a další obslužné prostory. Samostatným PÚ je CHÚC a výtahová šachta.

#### **b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**

Není předmětem diplomové práce.

### **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

Při návrhu bylo postupováno tak, aby nebyly porušeny tepelné nároky budovy, byl vyhotoven hrubý odhad energetické náročnosti budovy pomocí posouzením obálky budovy. Energetický štítek je přiložen k dokumentaci.

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Dokončené stavební úpravy nebudou mít negativní vliv na obyvatele a okolní půdu. Vše bude navrženo a provedeno tak, aby nic z budovy neznečišťovalo své okolí. Odtokové poměry se změni v pozitivním směru. Voda bude zadržována v krajině a nebude odtékat k dálnici, kde by byla znečištěna.

V průběhu stavby bude okolí budovy dočasně negativně ovlivněno, stavební práce však budou probíhat pouze na zadaném pozemku. Stavba bude provádět pravidelné čištění okolních přístupových komunikací.

Odpady vzniklé při realizaci stavby musí být využity nebo zneškodněny v souladu se zákonem č.185/2001Sb., v platném znění, doklady budou předloženy ke kolaudaci. Odpady vznikající při stavbě budou zařazeny podle postupu uvedeného v §2 a §3 vyhlášky č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů. Likvidace bude probíhat odbornou firmou.

Hygienické požadavky na vnitřní prostory budou dodrženy. Větrání je zajištěno vzt jednotkou.

### **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Riziko pronikání radonu nebylo v projektu řešeno. Průzkumy nebyly provedeny. Předpokládá se, že bude dostačující hydroizolační asfaltový pás.

#### **b) ochrana před bludnými proudy**

V projektu není řešena. Nepředpokládá se, že by se v dané oblasti nějaké nacházely.

#### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

V dané lokalitě není riziko seismicity.

#### **d) ochrana před hlukem**

Není předmětem řešení. Předpokládá se, že navrhované materiály a vrstva zeminy budou budovu a její okolí chránit od hluku z dálnice.

#### **e) protipovodňová opatření**

Řešené území se nenachází v záplavové oblasti.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Objekt bude napojen na vodovodní řád, splaškovou kanalizaci, teplovod a elektrickou síť. Poloha přípojek a sítí je naznačena v koordinační situaci. Dešťová voda je vsakována na pozemku investora. Všechny inženýrské sítě budou zavedeny.

#### **b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Vyřešeno v rámci zkolaudované stavby, kapacity infrastruktury vyhovují.

### **B.4 Dopravní řešení**

#### **a) popis dopravního řešení**

Na východní straně pozemku administrativy je komunikace, ze které vede příjezdová cesta do společných hromadných garáží.

#### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Na území nejsou stávající komunikace.

#### **c) doprava v klidu**

Počet parkovacích stání v garážích a podél komunikací je dostačující.

#### **d) pěší a cyklistické stezky**

Objekt umožní přístup k nově navržené cyklistické trase.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

### a) terénní úpravy

Pozemek je svažité. Budova se nachází -3 m pod okolním terénem a je zavalena terénním valem. Zemina vykopaná se využije na zahrnutí budovy.

### b) použité vegetační prvky

Budova má polointenzivní zelenou střechu. Nalezneme na ní vzrostlý trávník, byliny, traviny a keře do výšky 40 cm.

### c) biotechnická opatření

Část dešťové vody je vsakována na pozemku investora a část je využívána na zavlažování zelené střechy.

## B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

### a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Pouze v období výstavby bude okolí negativně ovlivněno hlukem.

### b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.) ekologických funkcí v krajině

Navrhovaná stavba nebude mít vliv.

### c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Navrhovaná stavba nebude mít vliv.

### d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Nebyla provedena žádná zjišťovací řízení.

### e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Nejsou navrženy.

## B.7 Ochrana obyvatelstva

S opatřeními k ochraně obyvatelstva není počítáno. Nebyly stanoveny žádné podmínky civilní obrany.

## B.8 Zásady organizace výstavby

### a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Veškerá média budou v době výstavby na staveništi k dispozici. Před zahájením stavby bude odečítán stav měřidel. Pracovníci stavby budou využívat sociální zařízení zajištěné firmou.

### b) odvodnění staveniště

Okolní pozemky ani místní komunikace nebudou zaplavovány.

### c) napojení stavby na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba využije stávající trasy pro zásobování.

### d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Dodavatel stavby musí minimalizovat veškeré negativní vlivy na okolí. Dodavatel je povinný dodržovat pravidla BOZP. Dodavatel je povinný dbát pokynu pověřených pracovníků investora.

### e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude oploceno. Vstup bude zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob. Žádné požadavky na asanace, demolice či kácení nejsou.

### f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Zábory mimo pozemek nejsou nutné. Veškerý stavební materiál bude průběžně přivážen na stavbu.

### g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření: zákon 185/2001 Sb. o odpadech, zákon 311/1991 Sb. - o státní správě, vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů - č. 170/2010 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Stavební a odpad bude tříděn a po vytrídění v maximální míře recyklován. Zhotovitel bude odvázet odpad na skládky určené příslušným úřadem a ke kolaudaci bude nutné doložit doklady o uložení odpadů stavby. Pokud další využití odpadu ze stavební činnosti nebude možné, budou ke kolaudaci předloženy doklady o způsobu jejich odstranění.

### h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce budou prováděny pouze na zadaném pozemku. Veškerá vykopaná zemina se použije pro navážku na budovu a vytvoření mírného svahu.

### i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Dodavatel je povinen zajišťovat postup výstavby tak, aby bylo nepříznivých vlivů stavební činností na životní prostředí minimálně. Musí komplexně zajišťovat péči o čistotu a pořádek při výstavbě.

Při provádění prací je třeba dodržovat základní pravidla BOZP, zvláště pak se připomínají a nutno respektovat tyto zákony, předpisy a vyhlášky:

zákoník práce ve znění pozdějších změn a doplnění

zákon č. 324/1990 Sb. - vyhláška ČÚBP o bezpečnosti práce při stavebních pracích

zákon č. 48/1982 - vyhl. ČÚBP - základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce

zákon č. 361/2000 Sb. - o provozu na pozemních komunikacích

zákon č. 150/2000 Sb. - o silniční dopravě

zákon č. 102/2000 Sb. - o pozemních komunikacích

zákon č. 355/1999 Sb. - o technických podmínkách provozu silničních vozidel na pozemních komunikacích

zákon č. 192/1988 Sb. - ve znění pozdějších předpisů a v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o

odpadech - manipulace se zdraví škodlivými látkami

vyhláška 324/90 Sb.- o bezpečnosti práce na technických zařízeních při stavebních pracích

### j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Na stavbě mohou pracovat jen pracovníci vyučení nebo alespoň částečně zaučení v daném oboru. Všichni pracovníci na stavbě musí být proškoleni v rámci bezpečnosti práce.

Vybavení ochrannými prostředky a pomůckami pro své zaměstnance zajistí dodavatel stavby. V případě lehčího úrazu bude lékařská péče poskytnuta formou první pomoci přímo na staveništi. Lehčí úrazy budou po provedení první pomoci ošetřeny v nejbližším zdravotním středisku. Těžké úrazy po poskytnutí první pomoci ponechány k ošetření přivolané záchranné službě.

Montážní mechanismy musí být zabezpečeny tak, aby byl zajištěn zákaz manipulace.

Pracovníci zajišťující dopravu uvnitř staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu. V zimním období zajistit udržování cest po staveništi včetně sypání, aby nedošlo k úrazu.

Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu, nebo když si to vyžadují klimatické podmínky, řádně



osvětleno. Musí být viditelně vyvěšen seznam důležitých telefonních stanic (lékařská služba, hasiči, plynárna, vodárna, PRE, policie apod). Je zakázáno všem osobám dovážet a požívat alkoholické nápoje na staveništi.

Dále je nutno při realizaci stavby dodržet zejména:

Vyhláška ČUBP a ČBÚ č.324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ze dne 31.7.1990

ČSN 271043 zdvihací zařízení, provoz údržba a opravy

ČSN 270144 zdvihací zařízení, prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení břemen

ČSN 270123 jeřáby

ČSN 738120 stavební plošinové výtahy

ČSN 274002 výtahy, montáž, zkoušení a provoz elektrických výtahů

Vyhláška ČUBP a ČBÚ č.110/1975 Sb. o evidenci úrazu

Zákon č.222/94 Sb. – ochranná pásma

Vyhláška ČUBP a ČBÚ č.19/1979 Sb. zdvihací zařízení

Vyhláška ČUBP a ČBÚ č.20/1979 Sb. elektrická zařízení

ČSN 343100 bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízení

Vyhláška č.50/1978 Sb. ve znění č.98/1982 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhláška č.77/1965 Sb. obsluhy strojů změněná výnosem ministerstva stavebnictví ČSR č.1/174 reg. v částce 4/1975 Sb

Vyhláška č.38/1963 Sb. změna : zák.ČNR č.146/1971 Sb.

Příkaz ministerstva stavebnictví ČSR č.2/1976 z 27.1.1976 požární bezpečnost při projektové přípravě dočasných objektů zařízení stavenišť, zpravodaj MSv č.5/1978

Výnos FMS a FMD z 9.1.1978 telefonní vedení reg. v částce 11/1978

Vyhláška ČUBP č.88/1980 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při provozu silničních vozidel ve znění vyhl.62/1981 Sb.

Směrnice FMS – věstník FMS č.23/1978

Atd.

#### **k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Stavba neovlivní bezbariérové užívání okolních staveb.

#### **l) zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Není řešeno v rámci projektu

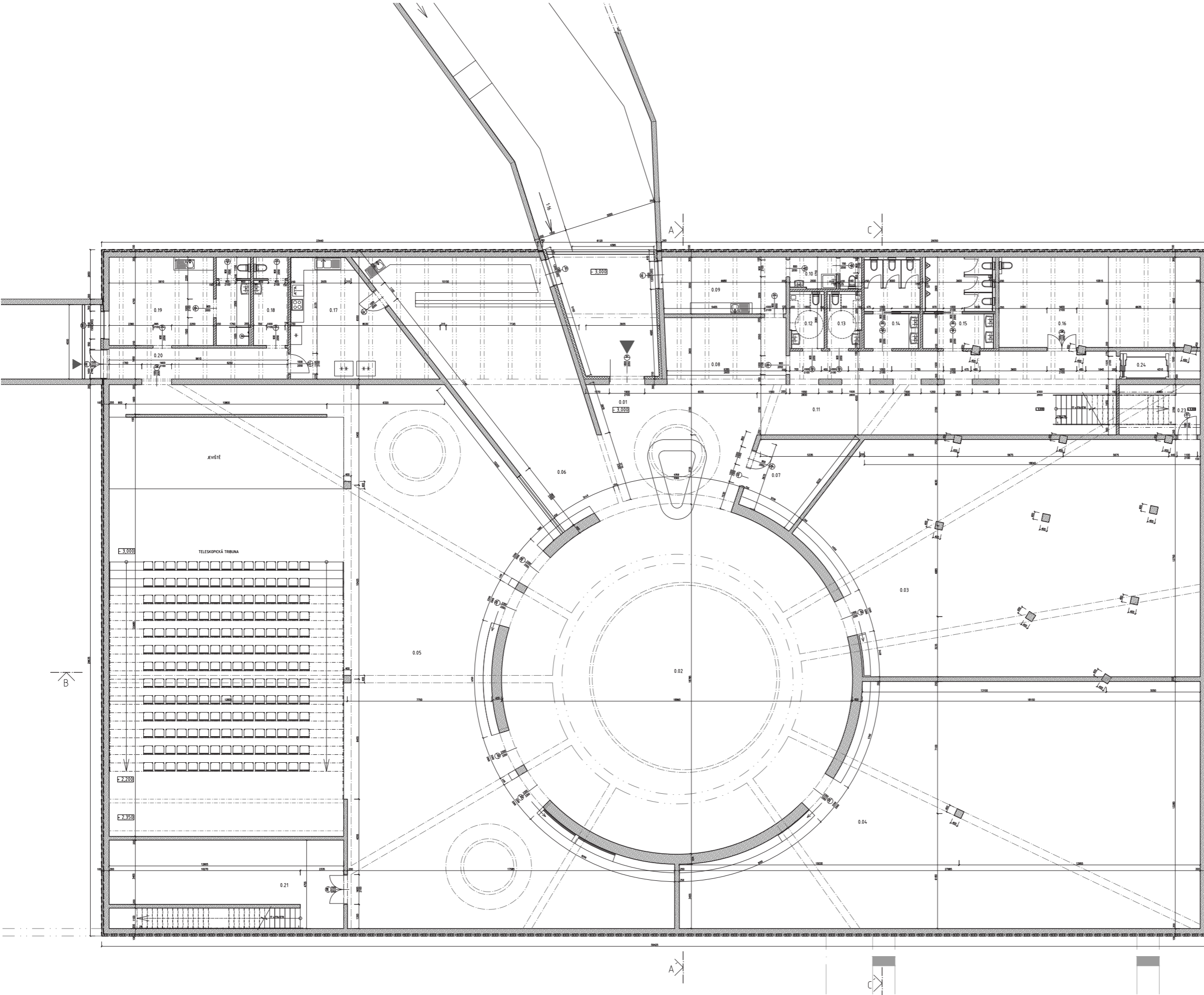
#### **m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)**

Nejsou potřebné.

#### **n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Stavba není členěna na etapy. Postup výstavby bude upřesněn.





LEGENDA HMOT:

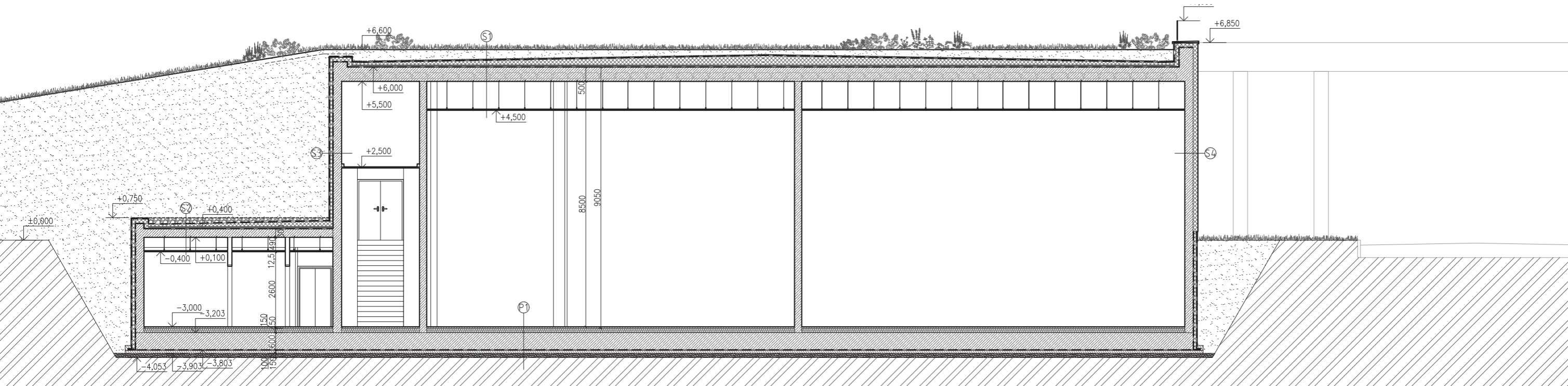
- ŽELEZOBETON C30/37, C55/67\*, ocel B 500B
  - ZDVO Z CIHEL POROTHERM 14 PROFÍ DRYFIX
  - ZDVO Z CIHEL POROTHERM 10 PROFÍ DRYFIX
  - SÁDROKARTONOVÉ PŘEDSTĚNY
  - TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR 4000 CS
  - BETON PROSTÝ
  - DRENÁŽNÍ KAMENIVO
  - ZEMINA NASYPANÁ HUTNĚNÁ
  - PODSYP
  - ROSTLÝ TERÉN
  - HYDROIZOLACE
- \*vysokopevnostní beton pro obvodové opěrné stěny a nosný kamolý kužel

LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	SV.V. [m]	PODLAHA	POVRCH STĚNY
0.01	VSTUPNÍ HALA	51,0	7,5	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.02	GALERIE 1	281,5	7,5	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.03	GALERIE 2	254,0	7,5	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.04	GALERIE 3	277,5	7,5	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.05	VÍCECÍLOVÝ SÁL	565,0	7,8	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.06	KAVARNA	93,0	2,6 a 4,0	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.07	KANCELÁŘ	14,5	4,0	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.08	ŠATNA	24,0	2,6	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.09	DENNÍ MÍSTNOST	20,7	2,6	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.10	ZAMĚSTNANCI KOUPELNA	6,0	2,6	BETONOVÁ STĚRKA	BETONOVÁ STĚRKA
0.11	CHODBA	80,0	5,5	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.12	WC ŽENY	13,0	2,6	BETONOVÁ STĚRKA	BETONOVÁ STĚRKA
0.13	WC ŽENY	5,4	2,6	BETONOVÁ STĚRKA	BETONOVÁ STĚRKA
0.14	WC ŽENY	13,0	2,6	BETONOVÁ STĚRKA	BETONOVÁ STĚRKA
0.15	WC MUŽI	17,0	2,6	BETONOVÁ STĚRKA	BETONOVÁ STĚRKA
0.16	SKLAD + ŮKLID	52,0	2,6	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.17	ZÁZEMÍ KAVARNY	36,6	2,6	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.18	WC ZAMĚSTNANCI	8,0	2,6	BETONOVÁ STĚRKA	BETONOVÁ STĚRKA
0.19	ZÁZEMÍ VYSTUPLUJÍCÍ	34,5	2,6	BETONOVÁ STĚRKA	BETONOVÁ STĚRKA
0.20	CHODBA	15,4	2,6	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.21	SKLAD	46,5	5,2	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.22	REŽIE, TECHNOLOGIE	68,0	3,15	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.23	SKLAD, ŮSTŘEDNA EPS	11,7	2,85	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON
0.24	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	3,9	7,0	BETONOVÁ STĚRKA	OPRAVA POHLEDOVÝ BETON

0,000 = 226,20 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM BJKS

PŘEDMĚT	DIPLOMOVÁ PRÁCE	
VYPRACOVALA	VERONIKA VÝBORNÁ	
MÍSTO STAVBY	MLADÁ BOLESLAV	
OBSAH:	PŮDORYS 1.PP	
		B x A4   M 1:50   TISK 1:100 24.5.2020   D.1.1.



LEGENDA HMOT:

- ŽELEZOBETON C30/37, C55/67\*, ocel B 500B
- ZDIVO Z CIHEL POROTHERM 14 PROFI DRYFIX
- ZDIVO Z CIHEL POROTHERM 10 PROFI DRYFIX
- SÁDROKARTONOVÉ PŘEDSTĚNY
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR 4000 CS
- BETON PROSTÝ
- DRENÁŽNÍ KAMENIVO
- ZEMINA NASYPANÁ HUTNĚNÁ
- PODSYP
- ROSTLÝ TERÉN
- HYDROIZOLACE

\*vysokopevnostní beton pro obvodové opěrné stěny a nosný komolý kužel

- S1
- KOBEREK TRÁVNÍKOVÝ DEK TR K 20, H. 20 mm,
  - INTENZIVNÍ ZELEN (trávy, byliny, keře a trvalky do 400 mm)
  - SUBSTRÁT STŘEŠNÍ INTENZIVNÍ DEK, H. 200 - 500 mm,
  - PODPVRCHOVÝ ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM
  - SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÝLIE FILTEK 150 g/m<sup>2</sup>
  - FOLIE NOPOVÁ NÓPHADRALN ND 5+1, H. 26,5 mm
  - FOLIE HYDROIZOLAČNÍ Z PVC-P DEKPLAN 77, H. 1,5 mm
  - GEOTEXTILIE NETKANÁ FILTEK 300
  - TEPELNÁ IZOLACE DEKPERIMETER SD VE SPÁDU, H. 80 - 330 mm
  - LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
  - TEPELNÁ IZOLACE EPS 70, H. 70 mm
  - LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
  - ASFALTOVÝ PÁS S HLINÍKOVOU VLOŽKOU GLASTEK AL 40 MINERAL, H. 4 mm
  - ASFALTOVÁ PENETRAČNÍ EMULZE DEKPRIMER
  - NOSNÁ VYLEHČENÁ ŽB KONSTRUKCE H. 500 mm
  - S INTERIÉROVOU POVRCHOVOU ÚPRAVOU

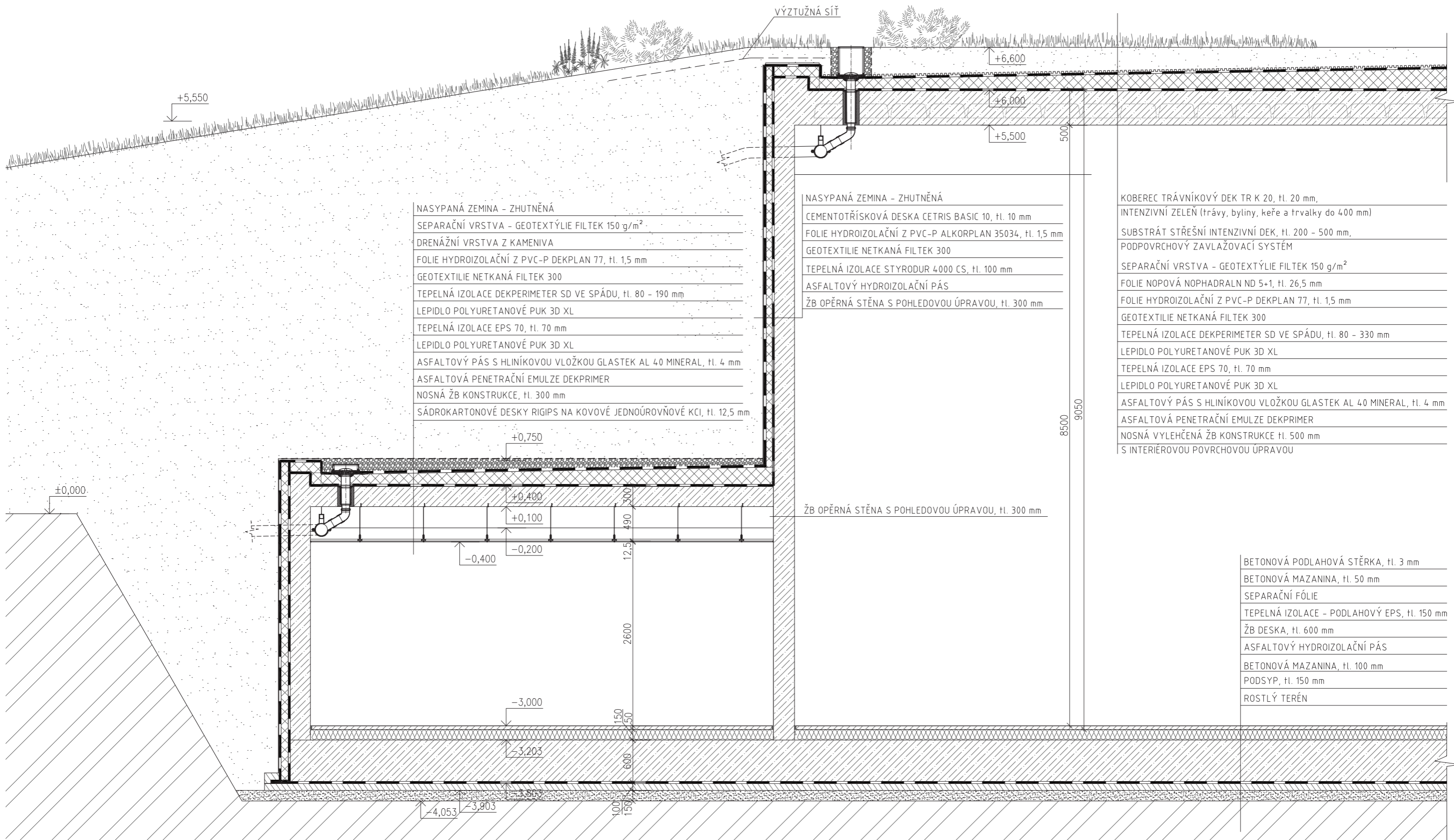
- S2
- NASYPANÁ ZEMINA - ZHUTNĚNÁ PO VRSTVÁCH
  - SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÝLIE FILTEK 150 g/m<sup>2</sup>
  - DRENÁŽNÍ VRSTVA Z KAMENIVA
  - FOLIE HYDROIZOLAČNÍ Z PVC-P DEKPLAN 77, H. 1,5 mm
  - GEOTEXTILIE NETKANÁ FILTEK 300
  - TEPELNÁ IZOLACE DEKPERIMETER SD VE SPÁDU, H. 80 - 190 mm
  - LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
  - TEPELNÁ IZOLACE EPS 70, H. 70 mm
  - LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
  - ASFALTOVÝ PÁS S HLINÍKOVOU VLOŽKOU GLASTEK AL 40 MINERAL, H. 4 mm
  - ASFALTOVÁ PENETRAČNÍ EMULZE DEKPRIMER
  - NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE, H. 300 mm
  - SÁDROKARTONOVÉ DESKY RIGIPS NA KOVOVÉ JEDNOÚROVNĚVÉ KCI, H. 12,5 mm

- S3
- NASYPANÁ ZEMINA - ZHUTNĚNÁ
  - CEMENTOTŘÍSKOVÁ DESKA CETRIS BASIC 10, H. 10 mm
  - FOLIE HYDROIZOLAČNÍ Z PVC-P DEKPLAN 77, H. 1,5 mm
  - GEOTEXTILIE NETKANÁ FILTEK 300
  - TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR 4000 CS, H. 100 mm
  - LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
  - ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ PÁS
  - ŽB OPĚRNÁ STĚNA S POHLEDOVOU ÚPRAVOU, H. 300 mm
- S4
- OMÍTKA
  - TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR 4000 CS, H. 150 mm
  - LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
  - ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ PÁS
  - ŽB OPĚRNÁ STĚNA S POHLEDOVOU ÚPRAVOU, H. 300 mm

- P1
- BETONOVÁ PODLAHOVÁ STĚRKA, H. 3 mm
  - BETONOVÁ MAZANINA, H. 50 mm
  - SEPARAČNÍ FÓLIE
  - TEPELNÁ IZOLACE - PODLAHOVÝ EPS, H. 150 mm
  - ŽB DESKA, H. 600 mm
  - ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ PÁS
  - BETONOVÁ MAZANINA, H. 100 mm
  - PODSYP, H. 150 mm
  - ROSTLÝ TERÉN

0,000 = 226,20 m n.n., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM JTSK

PŘEDMĚT	DIPLOMOVÁ PRÁCE		
VYPRACOVALA	VERONIKA VÝBORNÁ		
MÍSTO STAVBY	MLADÁ BOLESLAV		
OBSAH:	ŘEZ C-C'		
		4 x A4	M 1:100
		24.5.2020	D.1.2.




- NASYPANÁ ZEMINA - ZHTNĚNÁ
- SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÝLIE FILTEK 150 g/m<sup>2</sup>
- DRENÁŽNÍ VRSTVA Z KAMENIVA
- FOLIE HYDROIZOLAČNÍ Z PVC-P DEKPLAN 77, tl. 1,5 mm
- GEOTEXTILIE NETKANÁ FILTEK 300
- TEPELNÁ IZOLACE DEKPERIMETER SD VE SPÁDU, tl. 80 - 190 mm
- LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 70, tl. 70 mm
- LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
- ASFALTOVÝ PÁS S HLINÍKOVOU VLOŽKOU GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4 mm
- ASFALTOVÁ PENETRAČNÍ EMULZE DEKPRIMER
- NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE, tl. 300 mm
- SÁDROKARTONOVÉ DESKY RIGIPS NA KOVOVÉ JEDNOÚROVŇOVÉ KCI, tl. 12,5 mm

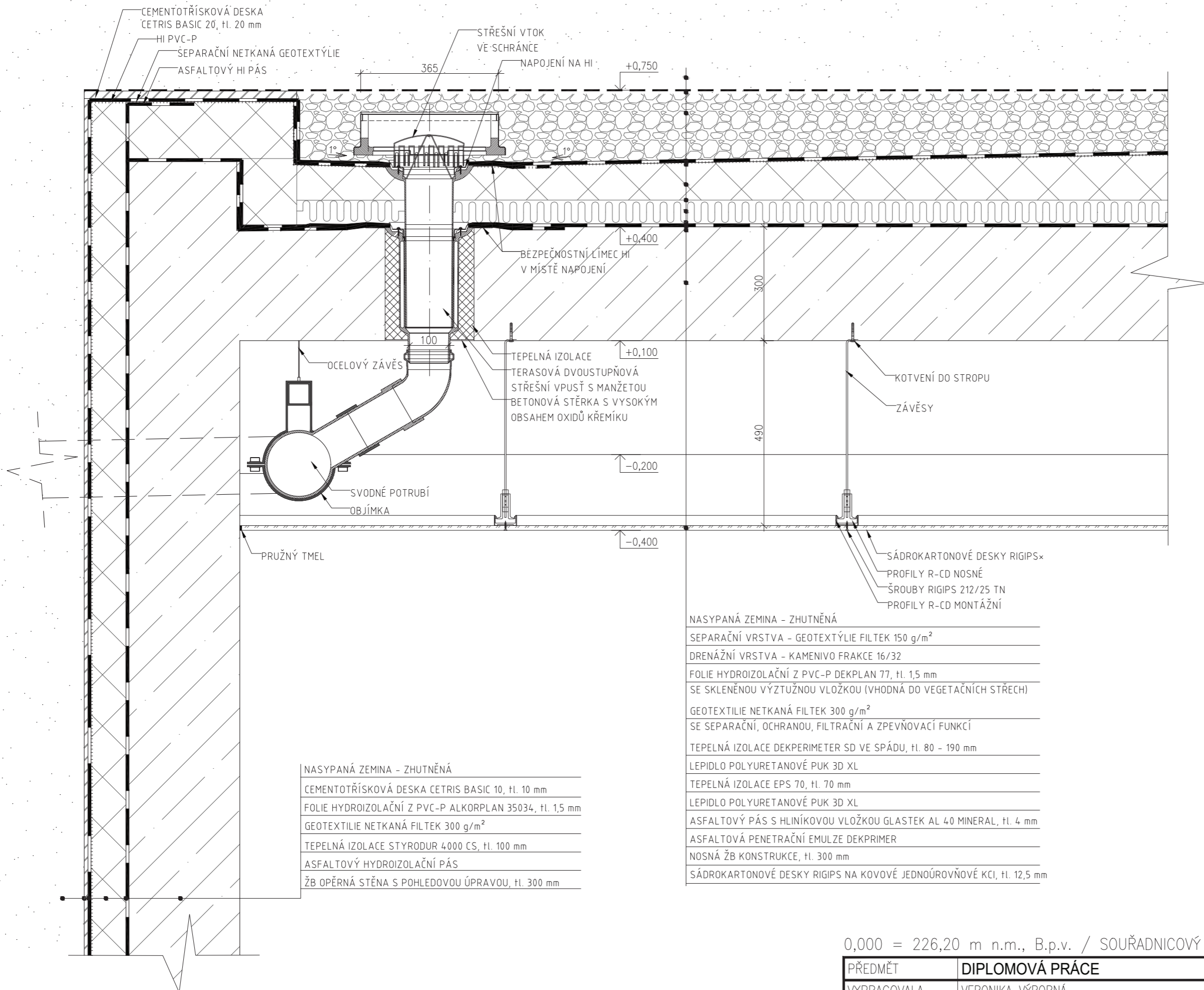
- NASYPANÁ ZEMINA - ZHTNĚNÁ
- CEMENTOTŘÍSKOVÁ DESKA CETRIS BASIC 10, tl. 10 mm
- FOLIE HYDROIZOLAČNÍ Z PVC-P ALKORPLAN 35034, tl. 1,5 mm
- GEOTEXTILIE NETKANÁ FILTEK 300
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR 4000 CS, tl. 100 mm
- ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ PÁS
- ŽB OPĚRNÁ STĚNA S POHLEDOVOU ÚPRAVOU, tl. 300 mm

- KOBEREC TRÁVNÍKOVÝ DEK TR K 20, tl. 20 mm,
- INTENZIVNÍ ZELEŇ (trávy, byliny, keře a trvalky do 400 mm)
- SUBSTRÁT STŘEŠNÍ INTENZIVNÍ DEK, tl. 200 - 500 mm,
- PODPVRCHOVÝ ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM
- SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÝLIE FILTEK 150 g/m<sup>2</sup>
- FOLIE NOPOVÁ NOPHADRALN ND 5+1, tl. 26,5 mm
- FOLIE HYDROIZOLAČNÍ Z PVC-P DEKPLAN 77, tl. 1,5 mm
- GEOTEXTILIE NETKANÁ FILTEK 300
- TEPELNÁ IZOLACE DEKPERIMETER SD VE SPÁDU, tl. 80 - 330 mm
- LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 70, tl. 70 mm
- LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
- ASFALTOVÝ PÁS S HLINÍKOVOU VLOŽKOU GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4 mm
- ASFALTOVÁ PENETRAČNÍ EMULZE DEKPRIMER
- NOSNÁ VYLEHČENÁ ŽB KONSTRUKCE tl. 500 mm
- S INTERIÉROVOU POVRCHOVOU ÚPRAVOU

- BETONOVÁ PODLAHOVÁ STĚRKA, tl. 3 mm
- BETONOVÁ MAZANINA, tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE
- TEPELNÁ IZOLACE - PODLAHOVÝ EPS, tl. 150 mm
- ŽB DESKA, tl. 600 mm
- ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ PÁS
- BETONOVÁ MAZANINA, tl. 100 mm
- PODSYP, tl. 150 mm
- ROSTLÝ TERÉN

0,000 = 226,20 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM JTSK


PŘEDMĚT	DIPLOMOVÁ PRÁCE	
VYPRACOVALA	VERONIKA VÝBORNÁ	
MÍSTO STAVBY	MLADÁ BOLESLAV	
OBSAH:	ŘEZ	

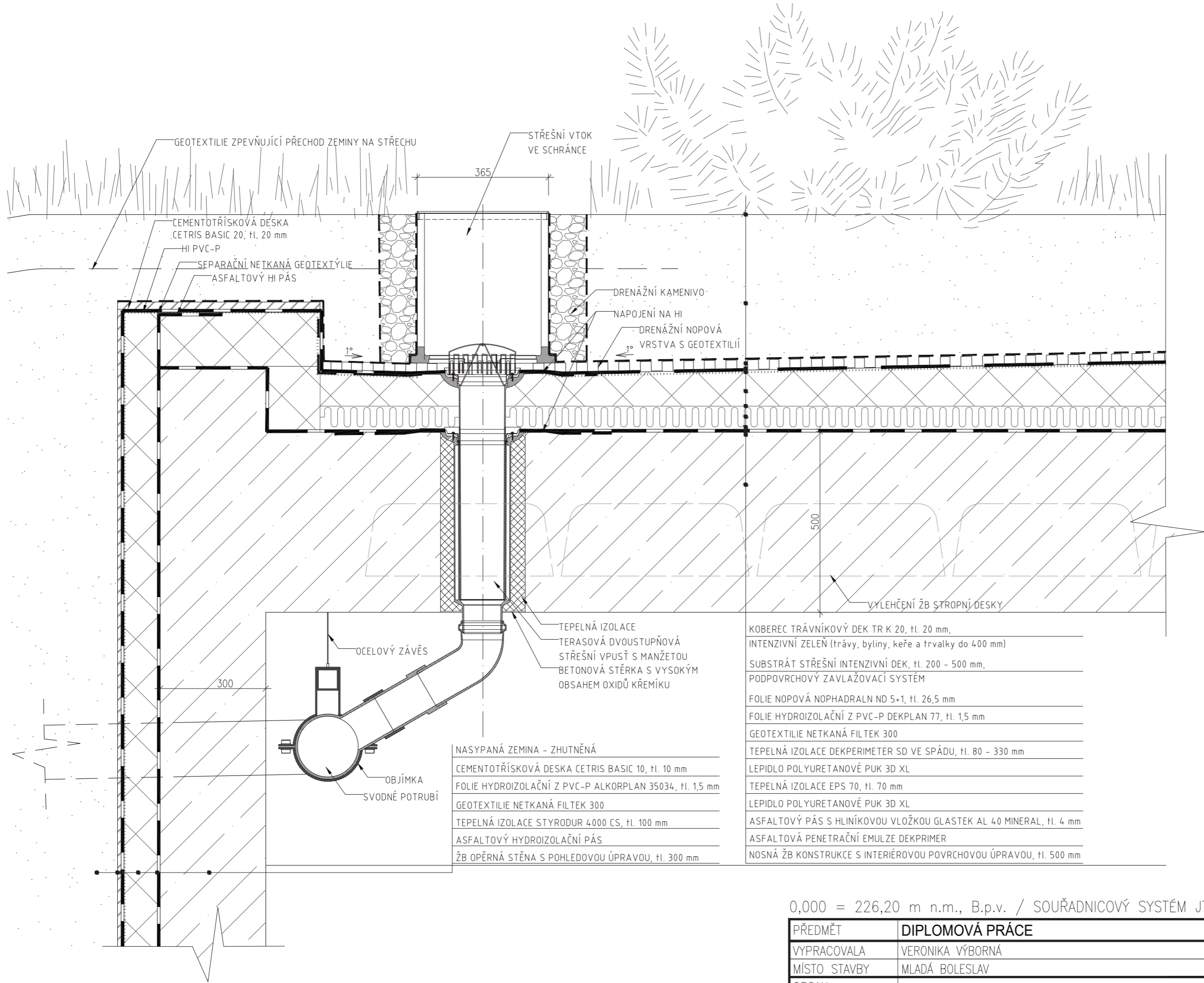


NASYPANÁ ZEMINA - ZHUTNĚNÁ
CEMENTOTŘÍSKOVÁ DESKA CETRIS BASIC 10, tl. 10 mm
FOLIE HYDROIZOLAČNÍ Z PVC-P ALKORPLAN 35034, tl. 1,5 mm
GEOTEXTILIE NETKANÁ FILTEK 300 g/m <sup>2</sup>
TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR 4000 CS, tl. 100 mm
ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ PÁS
ŽB OPĚRNÁ STĚNA S POHLEDOVOU ÚPRAVOU, tl. 300 mm

NASYPANÁ ZEMINA - ZHUTNĚNÁ
SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÝLIE FILTEK 150 g/m <sup>2</sup>
DRENÁŽNÍ VRSTVA - KAMENIVO FRAKCE 16/32
FOLIE HYDROIZOLAČNÍ Z PVC-P DEKPLAN 77, tl. 1,5 mm SE SKLENĚNOU VÝZTUŽNOU VLOŽKOU (VHODNÁ DO VEGETAČNÍCH STŘECH)
GEOTEXTILIE NETKANÁ FILTEK 300 g/m <sup>2</sup> SE SEPARAČNÍ, OCHRANOU, FILTRAČNÍ A ZPEVŇOVACÍ FUNKCÍ
TEPELNÁ IZOLACE DEKPERIMETER SD VE SPÁDU, tl. 80 - 190 mm
LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
TEPELNÁ IZOLACE EPS 70, tl. 70 mm
LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
ASFALTOVÝ PÁS S HLINÍKOVOU VLOŽKOU GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4 mm
ASFALTOVÁ PENETRAČNÍ EMULZE DEKPRIMER
NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE, tl. 300 mm
SÁDROKARTONOVÉ DESKY RIGIPS NA KOVOVÉ JEDNOÚROVŇOVÉ KCI, tl. 12,5 mm

0,000 = 226,20 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM JTSK

PŘEDMĚT	DIPLOMOVÁ PRÁCE		
VYPRACOVALA	VERONIKA VÝBORNÁ		
MÍSTO STAVBY	MLADÁ BOLESLAV		
OBSAH:	DETAIL VPUSTI_1		
		2 x A4	M 1:10
		24.5.2020	D.1.4.




- NASYPANÁ ZEMINA - ZHUTNĚNÁ
- CEMENTOTŘÍSKOVÁ DESKA CETRIS BASIC 10, tl. 10 mm
- FOLIE HYDROIZOLAČNÍ Z PVC-P ALKORPLAN 35034, tl. 1,5 mm
- GEOTEXILIE NETKANÁ FILTEK 300
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR 4000 CS, tl. 100 mm
- ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ PÁS
- ŽB OPĚRNÁ STĚNA S POHLEDOVOU ÚPRAVOU, tl. 300 mm

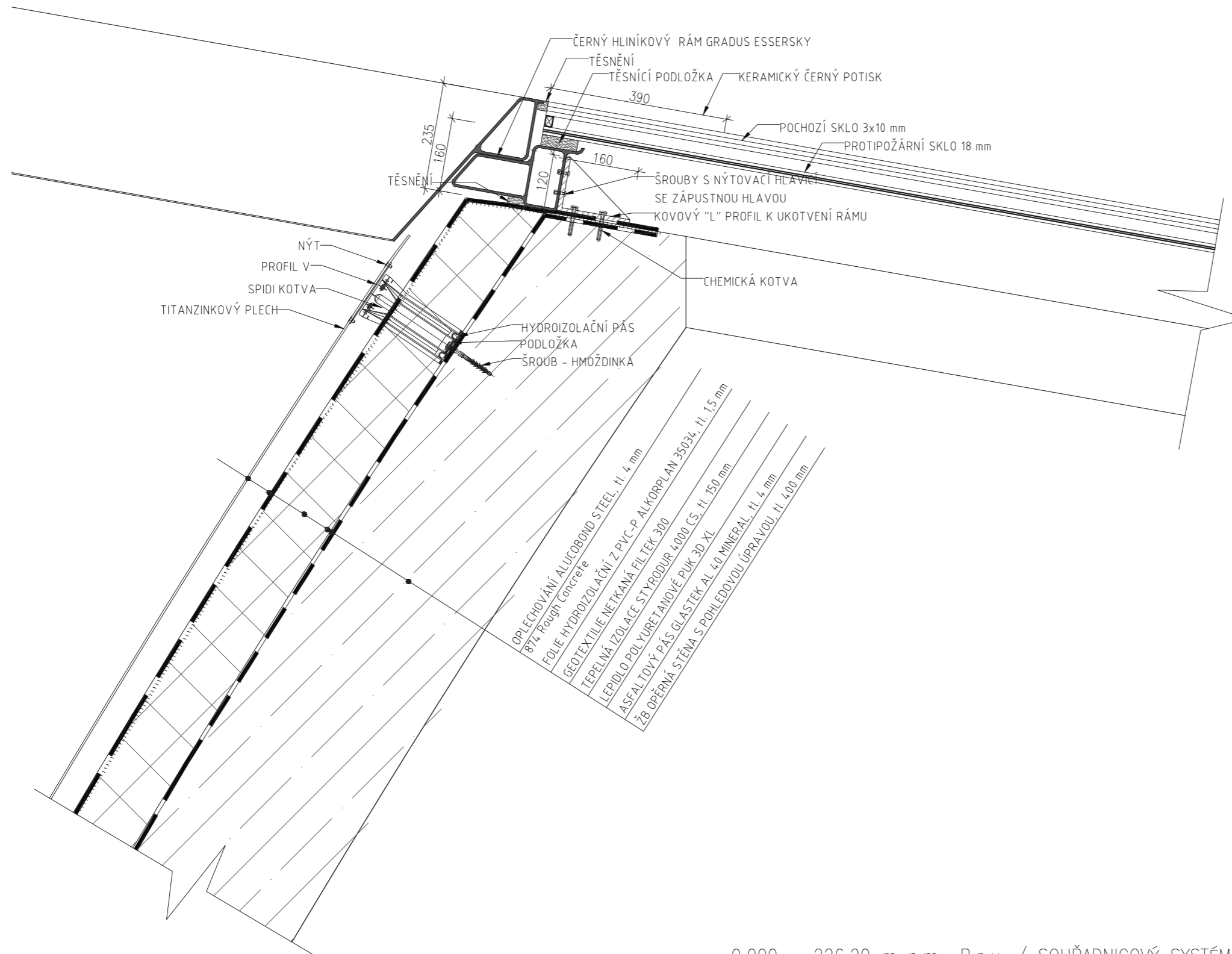
- KOBEREC TRÁVNÍKOVÝ DEK TR K 20, tl. 20 mm,
- INTENZIVNÍ ZELEŇ (trávy, byliny, keře a trvalky do 400 mm)
- SUBSTRÁT STŘEŠNÍ INTENZIVNÍ DEK, tl. 200 - 500 mm,
- PODPOVRCHOVÝ ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM
- FOLIE NOPOVÁ NOPHADRALN ND 5+1, tl. 26,5 mm
- FOLIE HYDROIZOLAČNÍ Z PVC-P DEKPLAN 77, tl. 1,5 mm
- GEOTEXILIE NETKANÁ FILTEK 300
- TEPELNÁ IZOLACE DEKPERIMETER SD VE SPÁDU, tl. 80 - 330 mm
- LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 70, tl. 70 mm
- LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
- ASFALTOVÝ PÁS S HLINÍKOVOU VLOŽKOU GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4 mm
- ASFALTOVÁ PENETRAČNÍ EMULZE DEKPRIMER
- NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE S INTERIÉROVOU POVRCHOVOU ÚPRAVOU, tl. 500 mm

0,000 = 226,20 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM JTSK


PŘEDMĚT	<b>DIPLOMOVÁ PRÁCE</b>
VYPRACOVALA	VERONIKA VÝBORNÁ
MÍSTO STAVBY	MLADÁ BOLESLAV
OBSAH:	<b>DETAIL VPUŠTI_2</b>



2 x A4	M 1:10
24.5.2020	D.1.5.

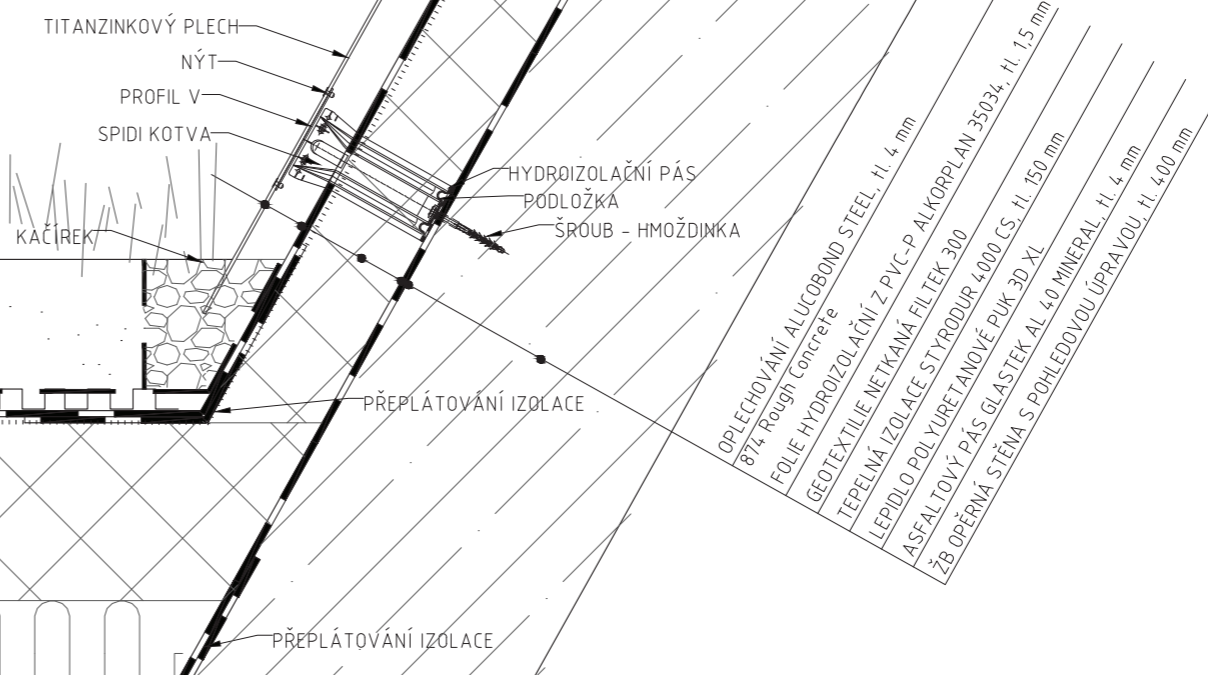
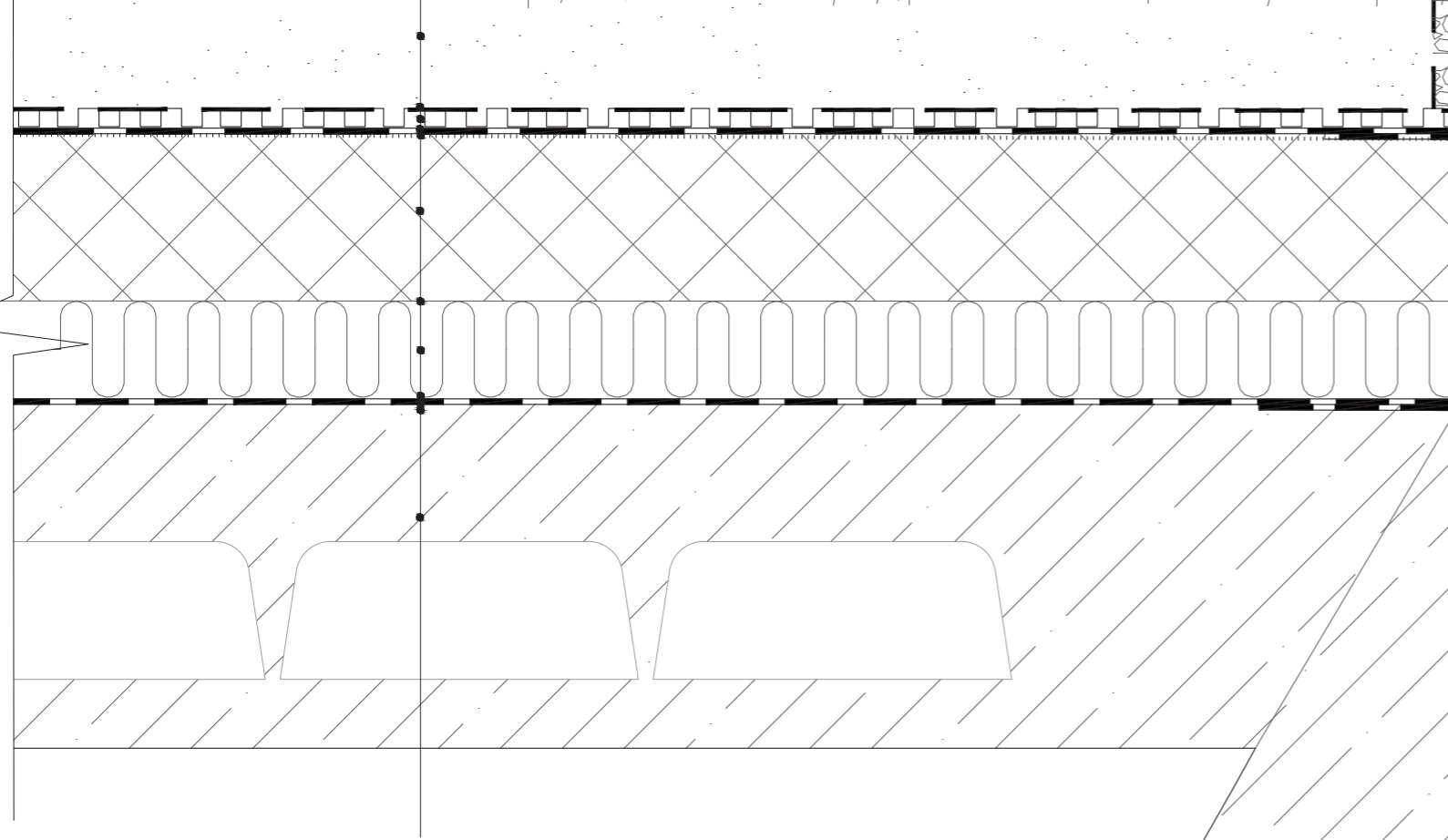
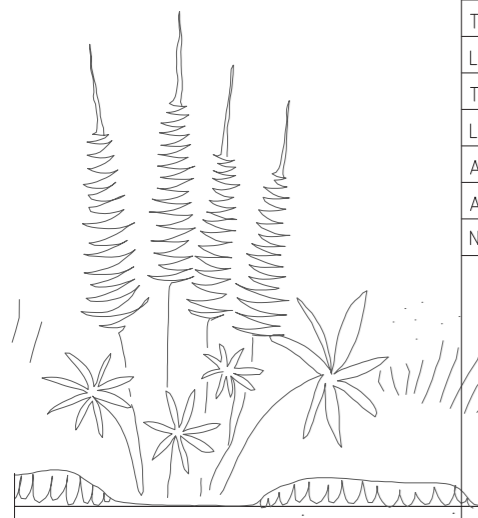


0,000 = 226,20 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM JTSK

PŘEDMĚT	DIPLOMOVÁ PRÁCE		
VYPRACOVALA	VERONIKA VÝBORNÁ		
MÍSTO STAVBY	MLADÁ BOLESLAV		
OBSAH:	DETAIL OSAZENÍ SVĚTLÍKU		
		2 x A4	M 1:10
		24.5.2020	D.1.6.



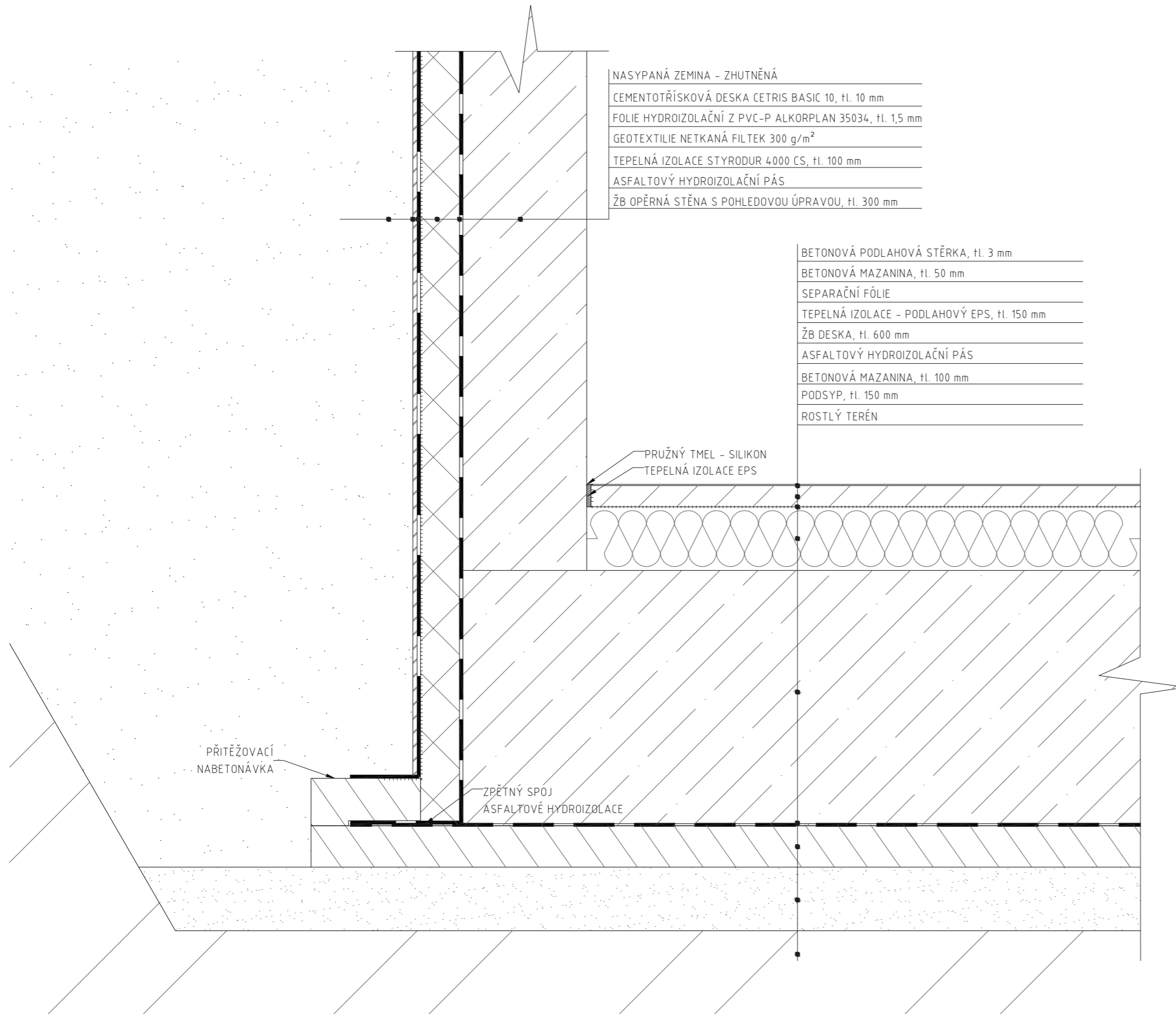
KOBEREC TRÁVNÍKOVÝ DEK TR K 20, tl. 20 mm,
INTENZIVNÍ ZELEŇ (trávy, byliny, keře a trvalky do 400 mm)
SUBSTRÁT STŘEŠNÍ INTENZIVNÍ DEK, tl. 200 - 500 mm,
PODPOVRCHOVÝ ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM
FOLIE NOPOVÁ NOPHADRALN ND 5+1, tl. 26,5 mm OPATŘENÁ GEOTEXTILÍÍ
FOLIE HYDROIZOLAČNÍ Z PVC-P DEKPLAN 77, tl. 1,5 mm
GEOTEXTILIE NETKANÁ FILTEK 300
TEPELNÁ IZOLACE DEKPERIMETER SD VE SPÁDU, tl. 80 - 330 mm
LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
TEPELNÁ IZOLACE EPS 70, tl. 70 mm
LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
ASFALTOVÝ PÁS S HLINÍKOVOU VLOŽKOU GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4 mm
ASFALTOVÁ PENETRAČNÍ EMULZE DEKPRIMER
NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE S INTERIÉROVOU POVRCHOVOU ÚPRAVOU, tl. 500 mm



- OPLECHOVÁNÍ ALUCOBOND STEEL, tl. 4 mm
- 874 Rough Concrete
- FOLIE HYDROIZOLAČNÍ Z PVC-P ALKOPPLAN 35034, tl. 1,5 mm
- GEOTEXTILIE NETKANÁ FILTEK 300
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR 4000 CS, tl. 150 mm
- LEPIDLO POLYURETANOVÉ PUK 3D XL
- ASFALTOVÝ PÁS GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4 mm
- ŽB OPĚRNÁ STĚNA S POHLEDOVOU ÚPRAVOU, tl. 400 mm

0,000 = 226,20 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM JTSK

PŘEDMĚT	DIPLOMOVÁ PRÁCE	
VYPRACOVALA	VERONIKA VÝBORNÁ	
MÍSTO STAVBY	MLADÁ BOLESLAV	
OBSAH:	DETAIL NAPOJENÍ STROPNÍ DESKY NA KUŽEL	2 x A4
		M 1:10
		24.5.2020
		D.1.7.



NASYPANÁ ZEMINA - ZHUTNĚNÁ  
 CEMENTOTŘÍSKOVÁ DESKA CETRIS BASIC 10, tl. 10 mm  
 FOLIE HYDROIZOLAČNÍ Z PVC-P ALKORPLAN 35034, tl. 1,5 mm  
 GEOTEXTILIE NETKANÁ FILTEK 300 g/m<sup>2</sup>  
 TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR 4000 CS, tl. 100 mm  
 ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ PÁS  
 ŽB OPĚRNÁ STĚNA S POHLEDOVOU ÚPRAVOU, tl. 300 mm


BETONOVÁ PODLAHOVÁ STĚRKA, tl. 3 mm  
 BETONOVÁ MAZANINA, tl. 50 mm  
 SEPARAČNÍ FÓLIE  
 TEPELNÁ IZOLACE - PODLAHOVÝ EPS, tl. 150 mm  
 ŽB DESKA, tl. 600 mm  
 ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ PÁS  
 BETONOVÁ MAZANINA, tl. 100 mm  
 PODSYP, tl. 150 mm  
 ROSTLÝ TERÉN

PRUŽNÝ TMEL - SILIKON  
 TEPELNÁ IZOLACE EPS

PŘITĚŽOVACÍ  
 NABETONÁVKA

ZPĚTNÝ SPOJ  
 ASFALTOVÉ HYDROIZOLACE

0,000 = 226,20 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM JTSK

PŘEDMĚT	DIPLOMOVÁ PRÁCE		
VYPRACOVALA	VERONIKA VÝBORNÁ		
MÍSTO STAVBY	MLADÁ BOLESLAV		
OBSAH:	DETAIL NAPOJENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY A STĚNY		
		2 x A4	M 1:10
		24.5.2020	D.1.8.



## TECHNICKÁ ZPRÁVA STATICKÉHO ŘEŠENÍ

### 1. Popis objektu

Budova je navržena jako podzemní s 1 pp a s 1 vloženým mezipodlažím v malé části nad skladem. Funkčně navazuje na budovu administrativy. Konstruktivně a požárně jsou však oddělené dilatací a požárními dveřmi. Budova galerie se nachází -3 m pod výškou původního terénu a vystupuje +6 m nad něj. Přes budovu je nahnut terénní val. Z tohoto valu vystupují nad terén pouze kuželové světlíky.

### 2. Konstruktivní systém

Objekt se výškově dělí na dvě části. Hlavní objekt s plochami galerií mají konstrukční výšku 9 m. Před touto částí se nachází pás s obslužnými místnostmi, které mají konstrukční výšku 3,5 m. Podlaha obou částí je v -3,000 m.

Konstruktivní systém je kombinovaný železobetonový.

#### 2.1. Svislé nosné konstrukce

Obálku obou částí (vysoké i nízké) tvoří monolitické železobetonové opěrné zdi tl. 300mm z betonu C 55/67. Vyšší část je centrálně ztužená pevným betonovým kuzelem o tl.stěny 400 mm a výšce 11,7 m. Směrem do tohoto středu vedou nosné stěny a nosníky. Tvoří tedy zároveň příčné a podélné ztužení budovy. Tyto nosné zdi se propisují i do nízké části, kde zajišťují příčné ztužení. Obvodové zdi jsou navrženy z vysokopevnostního betonu o vyšší tloušťce vzhledem k tlakům a tíze zeminy, obzvláště pak, když se nasatí vodou. Stejně tak v tomto momentě nelze vyloučit tlak podzemní vody.

Vnitřní nosné stěny jsou monolitické železobetonové o tl. 200 a 250 mm z betonu C30/37. Tyto stěny zajišťují příčnou a podélnou tuhost objektu a spolu s průvlaky a trámy podepírají stropy.

Sloupy se v budově nachází dvojího typu S1 a S2. Všechny jsou monolitické železobetonové o rozměrech 400 x 400. Některé slouží pouze k podepření stropní desky (S1). V místnosti galerie 0.03 tyto sloupy navazují na nadzemní část konstrukce vedlejší budovy (S2, S3). Nadzemní část této konstrukce není předmětem řešení diplomové práce. Sloupy budou navrženy na přenos zatížení v celé své výšce. Půdorysné rozměry jsou navrženy vzhledem k tíze zeminy a tloušťce desky, kterou nesou. Statickým výpočtem by se ukázalo, zda nemohou být menší. Tato změna by budově architektonicky neškodila.

#### 2.2. Stropní konstrukce

Stropní konstrukce je odlišná nad nižší a nad vyšší částí.

Monolitický železobetonový trámový strop nad nízkou částí je posouzen v přiloženém předběžném statickém výpočtu. Jeho tloušťka 300 mm a malý rozpon – 1,5 m vyhoví i na obrovské zatížení vyvozené vysokým sloupem zeminy. Je počítáno s tím, že bude zemina do hloubky 4 m nasycená vodou. K tomuto stropu je navržena i základní výztuž.

Monolitický železobetonový strop nad vyšší částí je masivní deska o tl. 500 mm, která je souvislá a podepíraná liniově průvlaky, stěnami a komolým kuzelem. Tato tloušťka je odhadnuta na základě zatížení od zeminy a vyššími rozpony, které musí překonat nad tribunou ve víceúčelovém sálu. Toto místo je nejkritičtější vzhledem k rozponu. Pokud by po statickém výpočtu deska nevyhověla, je možné uvažovat průvlak kolmý k obvodové zdi i nad jevištěm ze sloupu S1. Stropní konstrukci je třeba vzhledem ke své tloušťce vylehčit bednami např. U BOOT Single.

#### 2.3. Vodorovné nosné konstrukce

Průvlaky nad vyšší částí jsou odhadnuty na výšku 700 mm a šířku 400 mm. Vzhledem k prostoru, ve kterém se nacházejí, je možné po statickém výpočtu výšku zvýšit.

Trámy o výšce 600 mm a šířce 200 mm nad nižší částí jsem posoudila v přiloženém předběžném statickém výpočtu. Trámy vyhovují na ohybové i smykové namáhání.

### 2.3. Schodiště

V objektu se nacházejí dvě železobetonové schodiště. Schodiště šířky 1100 mm je deskové opřené o mezipodestu a podestu, které jsou vetknuté do přilehlých nosných stěn. Deskové schodiště o šířce 1600 mm je opřené o desku a podestu vetknutou do přilehlých nosných konstrukcí. Mezipodesta tohoto schodiště je podepřena stěnou.

### 2.4. Zakládání

Budova je založena na monolitické železobetonové základové desce o tloušťce 600 mm. a patkách v místě sloupů. Beton C 30/37.

Veškeré konstrukce by se vzhledem ke složitosti a zatížení musely posoudit podrobným statickým výpočtem.

## PŘÍKLAD STAVEB, ČI JEJICH ČÁSTÍ, KTERÉ ŘEŠÍ PODOBNÉ SITUACE

### 1.1. Staticky výhodný tvar kuželu



Kuželovský mlýn  
Dostupné z: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/02/Kuzelovsky\\_mlyn.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/02/Kuzelovsky_mlyn.jpg)

### 1.2. Světlík velkých rozměrů ve spádu



Barker Library  
Dostupné z: <http://news.mit.edu/2013/great-dome-reborn-oculus-0215>

### 1.3. Budova pod terénním valem



Archeopark Pavlov, arch.kancelář Radko Květ  
<https://www.stavbaweb.cz/archeopark-pavlov-vitzem-eske-ceny-za-architekturu-2017-17894/clanek.html>

# PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ NÁVRH

BETON C 30/37 ...  $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$   
 ...  $f_{cd} = 20 \text{ MPa}$

OCEL B 500B ...  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$   
 ...  $f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$

## • NÁVRH DESKY D1 - D2

vysoke ráleř stropu odhad:

$h_D = 300 \text{ mm}$

## PLOŠNÉ ZATÍŽENÍ

### 1. STAĽE

	$q_k \left[ \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right]$	$\gamma$	$q_d \left[ \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right]$	
ZELEŇ V ROLĚ	0,2	1,35	0,27	- POLOINTENZIVNÍ ZELEŇ
ZEMINA NÁSYCENÁ	$8 \cdot 4 = 32$	1,35	43,2	- ZEMINA
ZEMINA SUCHÁ	$4,5 \cdot 2 = 9$	1,35	12,15	- NÁPOVÁ FÓLIE
NÁPOVÁ FÓLIE	0,0122	1,35	0,016	- HYDROIZOLACE
GEOTEXTÝLIE	0,003	1,35	0,004	- GEOTEXTÝLIE
TEPELNÁ ISOLACE	$0,3 \cdot 0,2 = 0,06$	1,35	0,08	- TEPELNÁ ISOLACE
HYDROIZOLACE G.	0,0427	1,35	0,058	- LEPIDLO
HYDROIZOLACE PV-P	0,018	1,35	0,024	- HYDROIZOLACE
ZĚB DESKA	$25 \cdot 0,3 = 7,5$	1,35	10,125	- ZĚB DESKA
<b>CELKEM</b>	$q_k = 48,84$		$q_d = 65,9$	

### 2. PROMĚNNÉ SMĚH

$q_k = 1$       $\gamma = 1,5$       $q_d = 1,5$

CELKEM STAĽE + PROMĚNNÉ      $q_k + q_k = 49,84 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

$q_d + q_d = 67,4 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

$$M_{ed} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 67,4 \cdot 1,5^2 = 18,956 \text{ kNm}$$

## • NÁVRH VÝZTUŽE DESKY

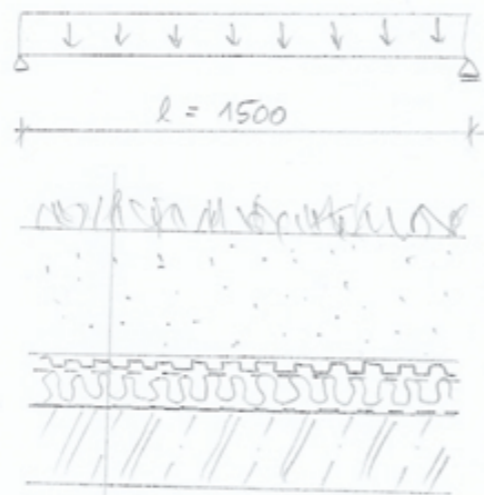
matřičh:  $\phi 12$

$c = 25 \text{ mm}$

$$d = h_D - c - \frac{\phi}{2} = 300 - 25 - \frac{12}{2} = 269$$

$$\mu = \frac{M_{ed}}{f \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{18,956 \cdot 10^6}{1000 \cdot 269^2 \cdot 20} = 0,013 \quad \Rightarrow \xi = 0,0166$$

$$\gamma = 0,9935$$



$$A_{s,REQ} = \frac{M_{ed}}{\gamma \cdot d \cdot f_{yk}} = \frac{18,956 \cdot 10^6}{0,9935 \cdot 269 \cdot 434,78} = 163,139 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$A_{s1} = \pi \left( \frac{\phi_s}{2} \right)^2 = 3,14 \cdot 6^2 = 113,04 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} = \max \left( 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d ; 0,0013 \cdot b \cdot d \right)$$

$$\dots 0,0013 \cdot 1000 \cdot 269 = 349,7 \text{ mm}^2$$

$$\dots 0,26 \cdot \frac{2,9}{434,78} \cdot 1000 \cdot 269 = 466,5 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} = 466,5 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,max} = b \cdot d \cdot 0,04 = 1000 \cdot 269 \cdot 0,04 = 10760 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} \leq A_{s,PROV} \leq A_{s,max}$$

$$A_{s,PROV} \geq A_{s,REQ}$$

NÁVRH: 8 x  $\phi 10$  ...  $A_{s,PROV} = 628 \text{ mm}^2$

## POSOUBENÍ

$$F_s = F_c \dots A_{s,PROV} \cdot f_{yd} = \lambda \cdot x \cdot b \cdot \eta \cdot f_{cd}$$

$$x = \frac{A_{s,PROV} \cdot f_{yd}}{\lambda \cdot b \cdot \eta \cdot f_{cd}} = \frac{628 \cdot 434,78}{0,8 \cdot 1000 \cdot 1,20} = 17,065 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4x = 269 - 0,4 \cdot 17,065 = 262,17$$

$$M_{ed} = F_s \cdot z = A_{s,PROV} \cdot f_{yd} \cdot z = 628 \cdot 434,78 \cdot 262,17 = 71583379,19 \text{ Nmm}$$

$$\Rightarrow 71,58 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{ed} \dots 71,58 > 18,96 \text{ kNm} \dots \checkmark$$

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{17,065}{269} = 0,063 \leq \xi_{max} = 0,45 \dots \checkmark$$

$$s = \frac{1000}{m} = \frac{1000}{8} = 125 \text{ mm}$$

$$s_{max} = 2 \cdot d = 600 \text{ mm} \quad s \leq s_{max} \dots \checkmark$$

## ROZDĚLOVACÍ VÝZTUŽ

$$A_{s,ROZ} = \left( \frac{1}{5} \div \frac{1}{4} \right) A_{s,PROV} = 125,6 + 157 \text{ mm}^2$$

$$s_{max,ROZ} = 3 \cdot h_D = 900$$

NÁVRH:  $\phi 7$  à 300 mm

## ZATÍŽENÍ TRÁMU

$$h_T = \left(\frac{1}{12} \div \frac{1}{15}\right) l_T = 571 \div 457 \rightarrow 600 \text{ mm}$$

$$h_T = \left(\frac{1}{3} \div \frac{2}{3}\right) h_T = 200 \div 400 \rightarrow 200 \text{ mm} \quad \left(550 \text{ mm dle předchozího výpočtu nevyhoví}$$

ma ohyb)

$$h_T = 600 \text{ mm}; h_T = 200 \text{ mm} \Rightarrow \text{PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH}$$

	$g_k \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}}\right]$	$q_k \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}}\right]$
SKLADBA DESKY + ZEMINA + SNÍH $\times z_3$	$49,84 + 1,5 = 74,76$	135
VLASTNÍ TÍHA $25 \cdot 0,2 \cdot 0,6$	3	135
CELKEM	$g_k = 77,76$	$q_k = 104,95$

$$M_{Ed} = \frac{1}{8} (4,05 + 100,9) \cdot 6,85^2 = 615,56 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed} = 0,625 \cdot 104,95 \cdot 6,85 = 449,3 \text{ kN}$$

$$d_T = 600 - 25 - \frac{16}{2} - 10 = 557 \text{ mm}$$



## OVĚŘENÍ NA OHYB

$$\mu = \frac{615,56}{0,2 \cdot 0,557 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,27 \Rightarrow \xi = 0,4 \checkmark$$

$$\eta = 0,839$$

## OVĚŘENÍ TLAKOVÉ DIAGONÁLY

$$V_{Rd, \max} = V \cdot f_{cd} \cdot k \cdot R \cdot \frac{\cot \theta}{1 + \cot^2 \theta}$$

$$\dots V = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{f_{ct}}{200}\right) = 0,51$$

$$\dots R = 0,9 \cdot d_p = 0,9 \cdot 0,557 = 0,501 \text{ m}$$

$$V_{Rd, \max} = 0,51 \cdot 10^3 \cdot 20 \cdot 0,2 \cdot 0,501 \cdot \frac{1,5}{1 + 1,5^2} = 471,7 \text{ kN}$$

$$V_{Rd, \max} \geq V_{Ed, \max} \dots 471,7 \geq 449,8 \text{ kN} \dots \checkmark$$

## NÁVRH VÝZTUŽE

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{k_{eff} \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$$

$$\dots h_T = 600$$

$$\dots d_T = h_T - c - \sigma_{TE} - \frac{\sigma}{2} = 600 - 25 - 10 - \frac{16}{2} = 556 \text{ mm}$$

$$\dots k_{eff} = 0,2 \lambda + 0,1 \lambda_0 \leq 0,2 \lambda_0$$

## NÁVRH VÝZTUŽE

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{k \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{615,56 \cdot 10^3}{6,55 \cdot 556^2 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,015$$

$$\Rightarrow \xi = 0,019$$

$$\eta = 0,9925$$

$$\dots h_T = 600 \text{ mm}$$

$$\dots d_T = h_T - c - \sigma_{TE} - \frac{\sigma}{2} = 600 - 25 - 10 - \frac{16}{2} = 556$$

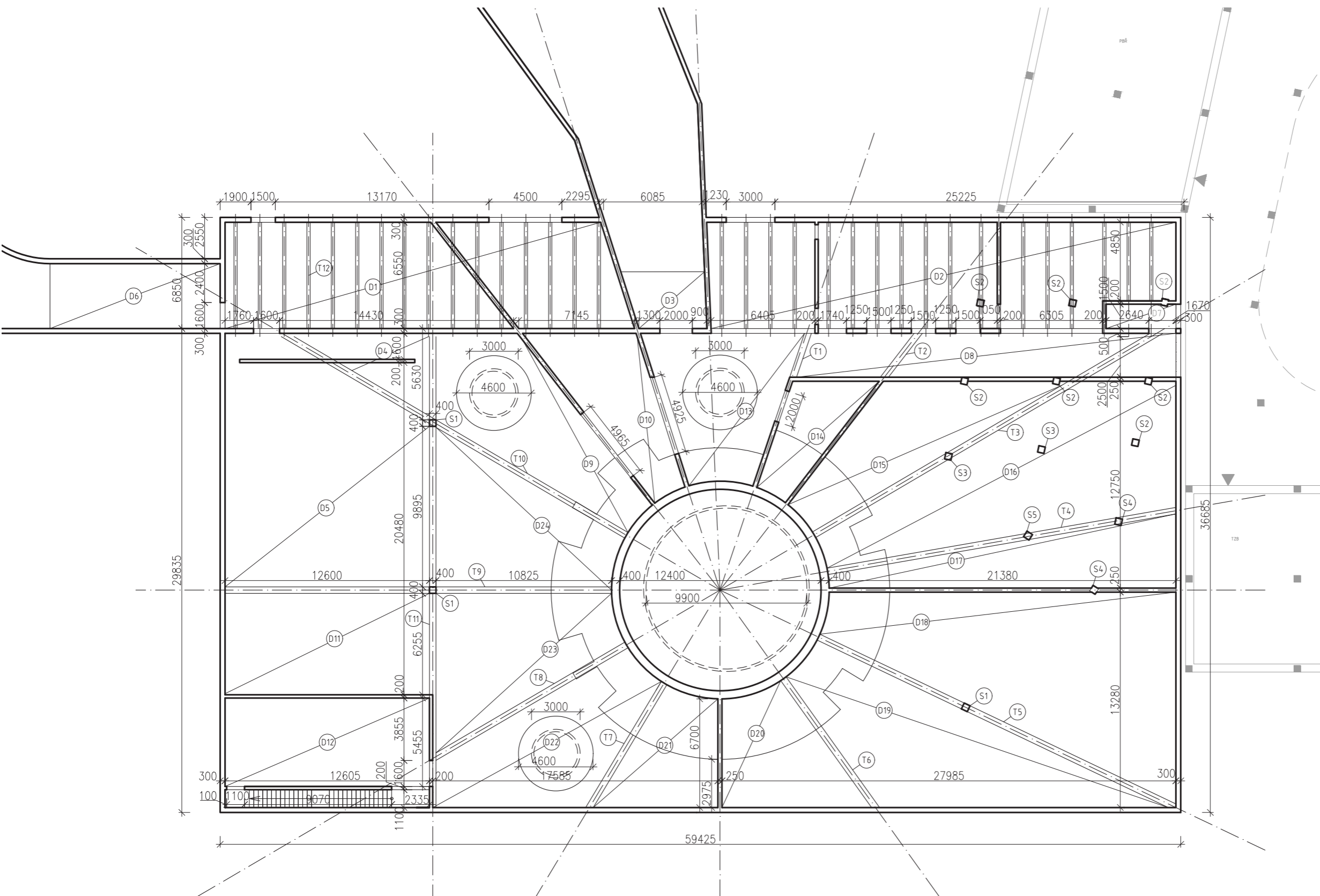
$$A_{s, \min} = 0,26 \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot k_w \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{434,78} \cdot 200 \cdot 556 = 192,8 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \min} = 0,0013 \cdot k_w \cdot d = 0,0013 \cdot 200 \cdot 556 = 144,56 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \max} = k_w \cdot d \cdot 0,04 = 200 \cdot 556 \cdot 0,04 = 4448 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \min} \leq A_{s, \text{prov}} \leq A_{s, \max}$$

$$\text{NÁVRH: } 2 \cdot \varnothing 18 \dots A_{s, \text{prov}} = 509 \text{ mm}^2$$



### LEGENDA DESKOVÝCH PRVKŮ

OZN.	NÁZEV PRVKU	TYP PNUTÍ	ROZPON [mm]	TLOUŠŤKA [mm]
D1, D2	MONOLITICKÁ DESKA – trémový strop	JEDNOSMĚRNÉ	1500	300
D3	MONOLITICKÁ DESKA	*	**	300
D6	MONOLITICKÁ DESKA	JEDNOSMĚRNÉ	4000	300
D4–D5	MONOLITICKÁ DESKA – vylehčení U BOOT	*	**	500
D7–D24				

\* Směr pnutí nelze jednoznačně určit na jednosměrné či obousměrné kvůli nerovnoběžným podporám.  
 \*\* Maximální rozpon je zavádějící. Zúžené části přenesou zatížení lépe.

### LEGENDA PRŮVLAKŮ

OZN.	NÁZEV PRVKU	TYP	NEJVĚTŠÍ ROZPON [mm]	VÝŠKA x ŠÍŘKA (hp-hd) x bp [mm]
T1	MONOLITICKÝ PRŮVLAK	PROSTÝ	2650	700x400
T2	MONOLITICKÝ PRŮVLAK	PROSTÝ	3160	700x400
T3	MONOLITICKÝ PRŮVLAK	SPOJITÝ	9500	700x400
T4	MONOLITICKÝ PRŮVLAK	SPOJITÝ	12500	700x400
T5	MONOLITICKÝ PRŮVLAK	SPOJITÝ	14300	700x400
T6	MONOLITICKÝ PRŮVLAK	PROSTÝ	9750	700x400
T7	MONOLITICKÝ PRŮVLAK	PROSTÝ	8950	700x400
T8	MONOLITICKÝ PRŮVLAK	PROSTÝ	13800	700x400
T9	MONOLITICKÝ PRŮVLAK	PROSTÝ	10800	700x400
T10	MONOLITICKÝ PRŮVLAK	PROSTÝ	13600	700x400
T11	MONOLITICKÝ PRŮVLAK	SPOJITÝ	9900	700x400
T12	MONOLITICKÝ PRŮVLAK	PROSTÝ	6550	300x200

### LEGENDA SLOUPŮ

OZN.	NÁZEV PRVKU	VÝŠKA x ŠÍŘKA x HLOUBKA [mm]
S1	MONOLITICKÝ SLOUP	7800 x 400 x 400
S2	MONOLITICKÝ SLOUP	30000 x 400 x 400
S3	MONOLITICKÝ SLOUP	34050 x 400 x 400
S4	MONOLITICKÝ SLOUP	42150 x 400 x 400
S5	MONOLITICKÝ SLOUP	35050 x 400 x 400

### LEGENDA MATERIÁLŮ

BETON C30/37 (běžný)  
 BETON C55/67 (vysokopevnostní)  
 BETONÁŘSKÁ OCEL B 500 B  
 KONSTRUKČNÍ OCEL S 235  
 KRYTÍ VÝZTUŽE 25 mm





## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY – TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. Popis objektu

Jedná se o budovu, jež je součástí komplexu vědeckovýzkumného centra v Mladé Boleslavi. Tato budova slouží jako galerie s víceúčelovým sálem. Budova je jednopodlažní podzemní. Mezipodlaží se nachází pouze nad skladištěm ve víceúčelovém sálu. Podlaží většiny plochy budovy se nachází -3 m pod okolním terénem a vystupuje +6 m nad okolní terén. Celá budova je pod terénním valem s polointenzivní zelení.

Konstrukční výška dělí budovu na dvě části. Obdélníkový půdorys o výšce 9 m, kde jsou výstavní prostory a severně pás na celou délku budovy, kde je zázemí budovy s konstrukční výškou 3,5 m.

Galerijní budova navazuje na přízemí administrativní budovy ( $\pm 0,000$ ), kde se nacházejí garáže a technické místnosti. Z budovy galerie se dostaneme do garáží přes požární dveře, nebo pomocí výtahu. Bezpečnostní řešení garáží a technických místností, které se nacházejí ve vedlejší budově, není součástí řešení diplomové práce.

### 2. Požární úseky

Objekt je rozdělen na požární úseky, které byly stanoveny tak, aby nepřesáhly maximální rozměry vyvozené z charakteru prostoru a konstrukce, již tvoří železobetonový kombinovaný systém. Většinu budovy tvoří jeden požární úsek, který zahrnuje galerie, víceúčelový sál, místnosti pro zaměstnance, menší sklady, kavárnu a další obslužné prostory. Samostatným PÚ je CHÚC a výtahová šachta.

### 3. Stavební konstrukce a požární odolnost

#### 3.1 Nosné konstrukce

Obvodové nosné zdi o tl. 300 mm jsou ze ŽB. Ze severu a ze západu jsou zároveň opěrnými zdmi pro val zeminy. Z východu je oddílaná a požárně oddělená budova administrativy a z jihu je zeď nezakrytá zeminou.

Vnitřní nosné zdi jsou tl. 200 a 250 mm a jsou ze ŽB. Vnitřních nenosných příček jsou zděné z tvárnic Porotherm 10 Profi Dryfix a Porotherm 14 Profi Dryfix.

Plochou střešní konstrukci tvoří monolitická ŽB deska podepřená nosnými zdmi, sloupy a průvlaky.

#### 3.2 Schodiště

Schodiště jsou v budově dvě. Jedno o šířce 1600 mm vede do přízemí administrativní budovy, kde se nacházejí garáže. Druhé o šířce 1100 mm vede ze skladiště ve víceúčelovém sálu do místnosti pro audio a režii. Obě schodiště jsou desková monolitická ze ŽB.

#### 3.3 Požární uzávěry otvorů

Dveře vedoucí do CHÚC splňují parametry požární odolnosti DP1. Dveře vedoucí do garáží administrativní budovy splňují parametry požární odolnosti DP1.

#### 3.4 Výtahové šachty

Výtahová šachta tvoří samostatný PÚ. Rozměr výtahové kabiny je 1800x2100. Tento výtah neslouží jako evakuační, protože nevede na volné prostranství, ani do CHÚC.

#### 3.5 Instalační šachty

Všechny prostupy TZB nosnými konstrukcemi budou opatřeny požárními klapkami a materiály s třídou reakce na oheň A1. Instalační šachty jako takové v objektu nejsou.

### 4. Únikové cesty

V objektu jsou navrženy dva únikové východy. První je hlavním vchodem přímo na volné prostranství. Druhý vede přes CHÚC typu A na volné prostranství. Všechny únikové cesty jsou opatřeny požárními dveřmi požadované požární odolnosti a přetlakovým větráním.

### 5. Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Výpočet odstupových vzdáleností není předmětem diplomové práce. Vzhledem k zakrytí budovy terénem lze předpokládat, že budova nebude ohrožovat své okolí odpadajícími částmi, a tudíž budou odstupové vzdálenosti malé.

### 6. Protipožární zařízení

Vnější odběrná místa požární vody tvoří nadzemní hydranty, na které se zásahová jednotka bude moci připojit. Vnitřní prostory jsou vybavené hasicími přístroji a samohasicím zařízením. Místnosti s požárním rizikem jsou vybavené elektronickou požární signalizací. Je potřeba použít jako SHZ typ na bázi hašení plynem. V budově se mohou nacházet cenné obrazy a předměty.

### 7. Přístupové cesty

Přístupové cesty jsou navrženy v nejužším místě 4m, kvůli přístupu hasičských aut.

### 8. Seznam technických norem a zákonů

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

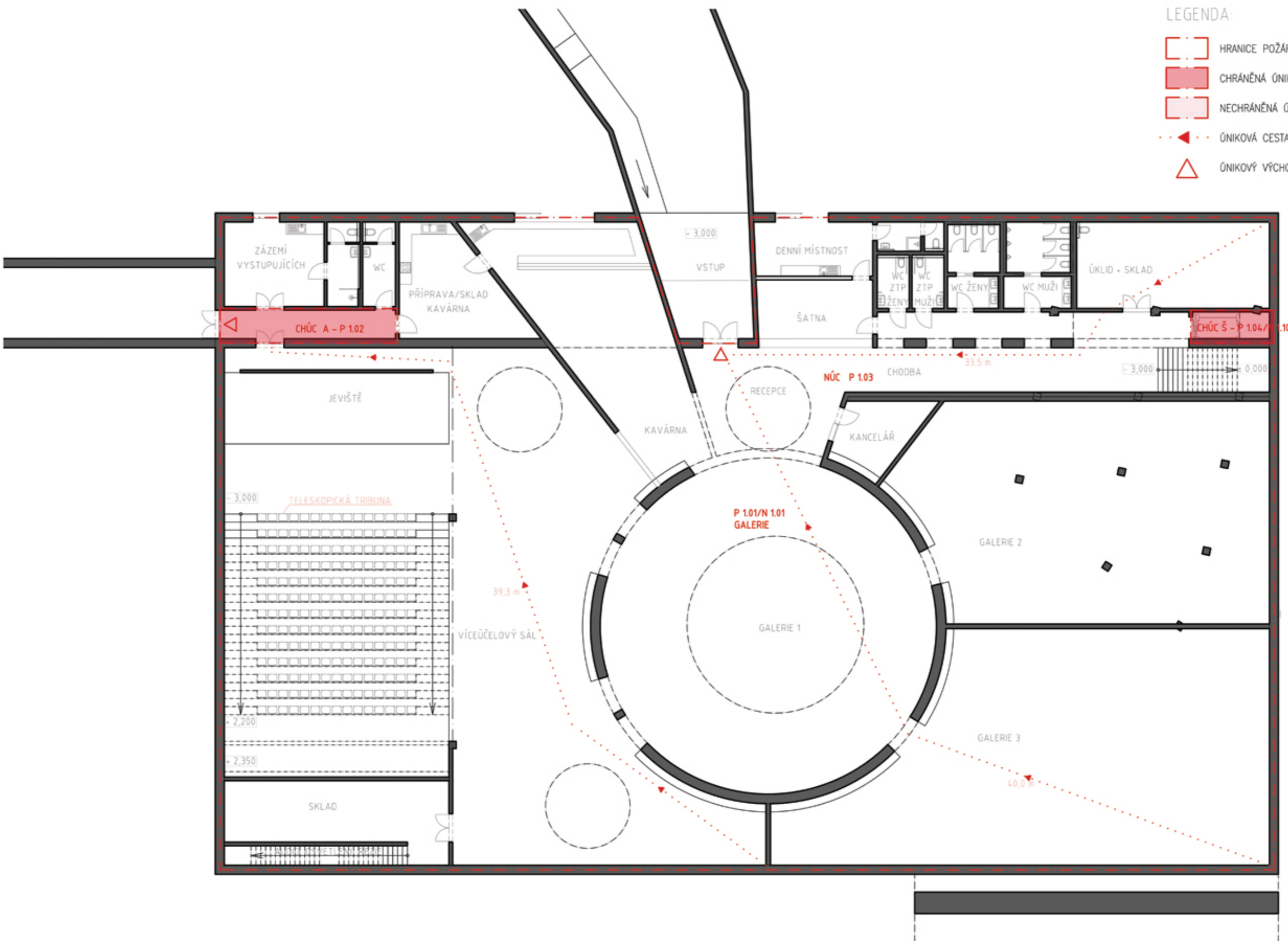
ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

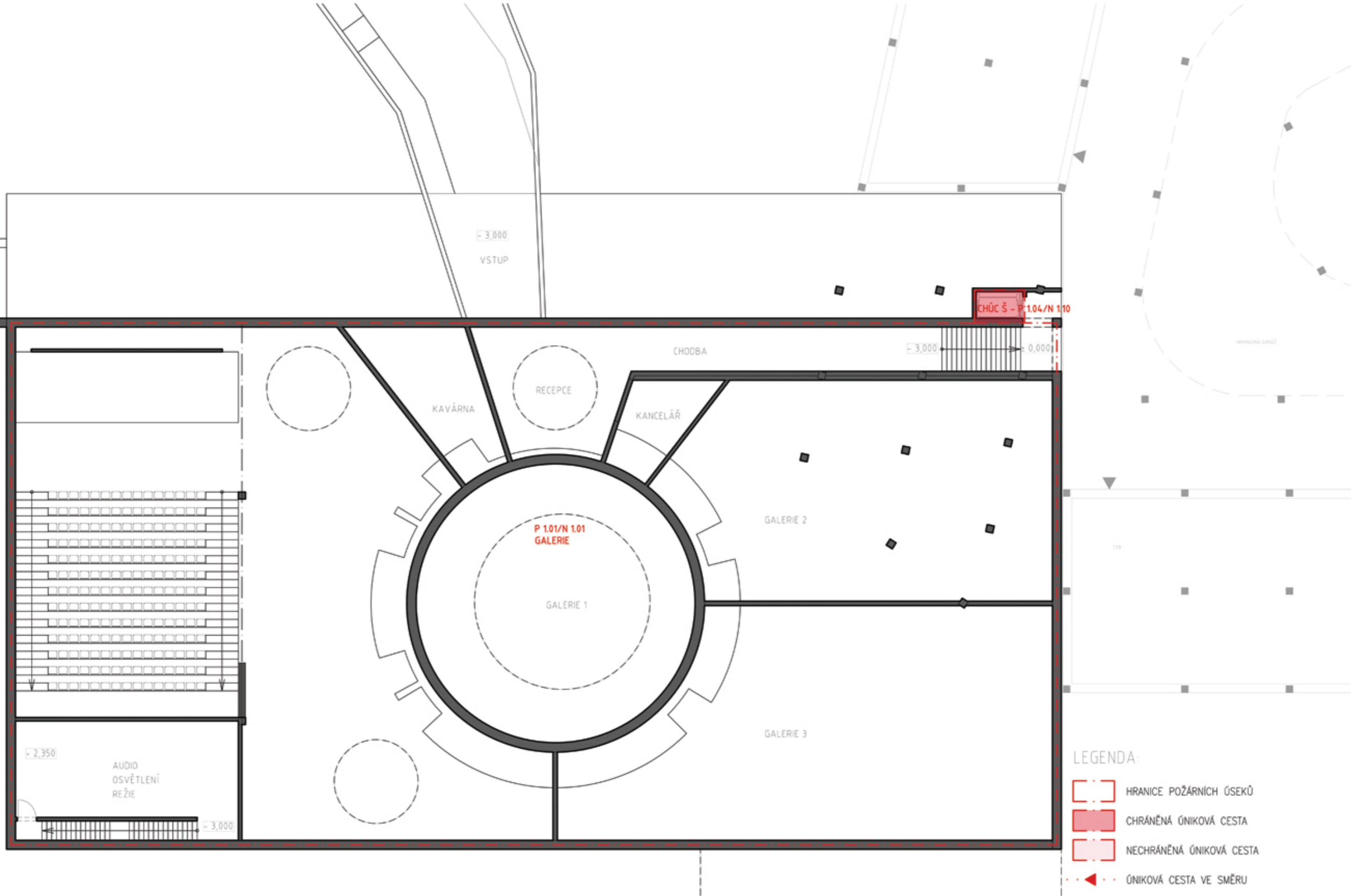
### 9. Terminologie a použité zkratky

PÚ = požární úsek, EPS = elektronická požární signalizace, PO = požární odolnost, POP = požárně otevřená plocha, PNP = požárně nebezpečný prostor, SPB = stupeň požární bezpečnosti, CHÚC = chráněná úniková cesta, NÚC = nechráněná úniková cesta, DHZ = doplňkové hasicí zařízení, ŽB = železobeton, TZB = technická zařízení budov

LEGENDA:

- HRANICE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
- CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA
- NECHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA
- ..... ▶ ÚNIKOVÁ CESTA VE SMĚRU
- △ ÚNIKOVÝ VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ





# TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

## 1. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA

### 1.1. Popis objektu

Jedná se o novostavbu galerie vědeckovýzkumného centra na nezastavěném území v Mladé Boleslavi. Objekt je součástí nového urbanistického návrhu. Objekt je situován na konci území a tvoří vizuální i protihlukovou bariéru od dálnice. Přímo za objektem na jižní straně vede sběrná komunikace. Budova je na mírně svažitém pozemku a je zahrnuta terénním valem. Hlavní vstup do budovy je ze severu.

### 1.2. Dispoziční řešení

Vstup i vjezd do domu se nachází na severní straně. Hlavní vstup uprostřed je z pěší cesty dostatečně širokou komunikací pro zásah hasičů. Sklon této přístupové komunikace je 1:8. Boční část je vyhrazena pro rampu ve sklonu 1:16 a výtah. Servisní vstup cesta je ze severozápadu. Umožňuje zásobování. Do budovy se dá také vstoupit z podzemních garáží administrativní budovy, ze které vede schodiště a výtah dostatečně velký pro bezbariérovou přepravu a transport předmětů expozice.

Při vstupu do budovy se dostaneme do vstupní haly s recepcí. K té vede ještě vedlejší vstup od garáží. Hlavní galerie je charakteristická nejen kuželovým tvarem, ale také šikmým světlíkem. Z této galerie můžeme pokračovat do dalších dvou, nebo do víceúčelového sálu s oddělitelným prostorem, ve kterém se nachází teleskopická tribuna. Propojení existuje také přes kavárnu mezi recepcí a hlavní galerií. Obslužné prostory pro kavárnu, wc pro zaměstnance a místnost pro účinkující se nacházejí u severozápadního únikového východu. Za teleskopickou tribunu je dvoupodlažní prostor pro sklad a režii s osvětlením a audio technologiemi. Ostatní obslužné místnosti se nacházejí na chodbě ke garážím.

### 1.3. Konstrukční systém

Objekt se výškově dělí na dvě části. Hlavní objekt s plochami galerií mají konstrukční výšku 9 m. Před touto částí se nachází pás s obslužnými místnostmi, které mají konstrukční výšku 3,5 m. Podlaha obou částí je v -3,000 m.

Konstrukční systém je kombinovaný železobetonový.

## 2. VODOVOD

### 2.1. Vodovodní přípojka

Objekt je zásoben vodou z městského vodovodu, který bude zaveden v ulici na jižní straně objektu.

Vodovodní přípojka má minimální krytí 1,5m je vedena ve sklonu 0,3 %, a je uložena v pískovém loži. Metr od hranice pozemku je umístěna vodoměrná šachta s hlavním uzávěrem vody. Vodoměrná sestava je umístěna v budově administrativy v technické místnosti.

### 2.2. Vnitřní vodovod

Materiál vnitřního potrubí je PVC. Prostup obvodovou konstrukcí je proveden vodotěsně. Potrubí je vedeno pod stropem, stoupací potrubí v objektu není. Jedna větev je přivedena k zásobníku teplé vody s dohřevem a studená voda je druhou větví dopravována ke koncovým zařízovacím předmětům

### 2.3. Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěna v zásobníku teplé vody, kde je voda ohřívána vodou z městského teplovodu. V objektu je kvůli vzdáleností zavedeno cirkulační potrubí.

## 3. KANALIZACE

### 3.1. Splašková kanalizace

Splašková odpadní voda je svedena do veřejné stokové sítě, která bude zavedena v ulici na jižní straně objektu. Materiálem kanalizační přípojky je PVC. Minimální krytí přípojky je 3,5m, přípojka je vedena ve sklonu 1%. Ve vzdálenosti 1m od hranice pozemku je umístěna čistící šachta s čerpadlem, kvůli umístění objektu 3m pod terémem.

### 3.2. Dešťová kanalizace

Dešťová odpadní voda je svedena střešními vpustěmi přes filtrační šachtu do akumulární nádrže a dále využívána k zavlažování vegetační střechy s polointenzivní zelení. Materiálem potrubí je PVC. Přepad akumulární nádrže je sveden do vsakovacího pole na severní straně objektu na pozemku investora.

V mém případě budu ze střechy odvádět 50 m<sup>3</sup>. Na zalévání mi stačí 11,96 m<sup>3</sup>.

Bilance dešťových vod nejsou předmětem diplomové práce.

## 4. VYTÁPĚNÍ

Budova není vystavena velkým změnám teplot působením prostředí exteriéru vzhledem k umístění v terénním valu.

### 4.1. Zdroj tepla

Primární teplo na vytápění je zajištěno vodou z městského teplovodu, který povede v ulici na jižní straně objektu. Sekundárním zdrojem tepla bude vzt jednotka s rekuperací, která bude sloužit jako zdroj doupravení teplot.

### 4.2. Otopná soustava

V objektu bude dvoutrubková otopná soustava, s větvemi s vodou o teplotě 75 °C pro podlahové konvektory. Materiálem potrubí je měď. Potrubí je vedeno v podlaze.

### 4.2. Zdroj chladu

Zdrojem chladu je vzt jednotka umístěná ve vedlejší budově hned za zdí. Budovy jsou funkčně propojené. Vzt jednotka tedy bude přístupná.

## 5. ELEKTŘINA

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť, která povede ulicí na jižní straně objektu. Ve vzdálenosti jednoho metru od hranice pozemku je umístěna přípojková elektroměrná skříň s hlavním domovním jističem. Hlavní rozvaděč vysokého a nízkého napětí se nachází v rozvodně elektřiny ve vedlejší budově, která je funkčně propojená a toto místo je blízko ke vchodu do budovy.

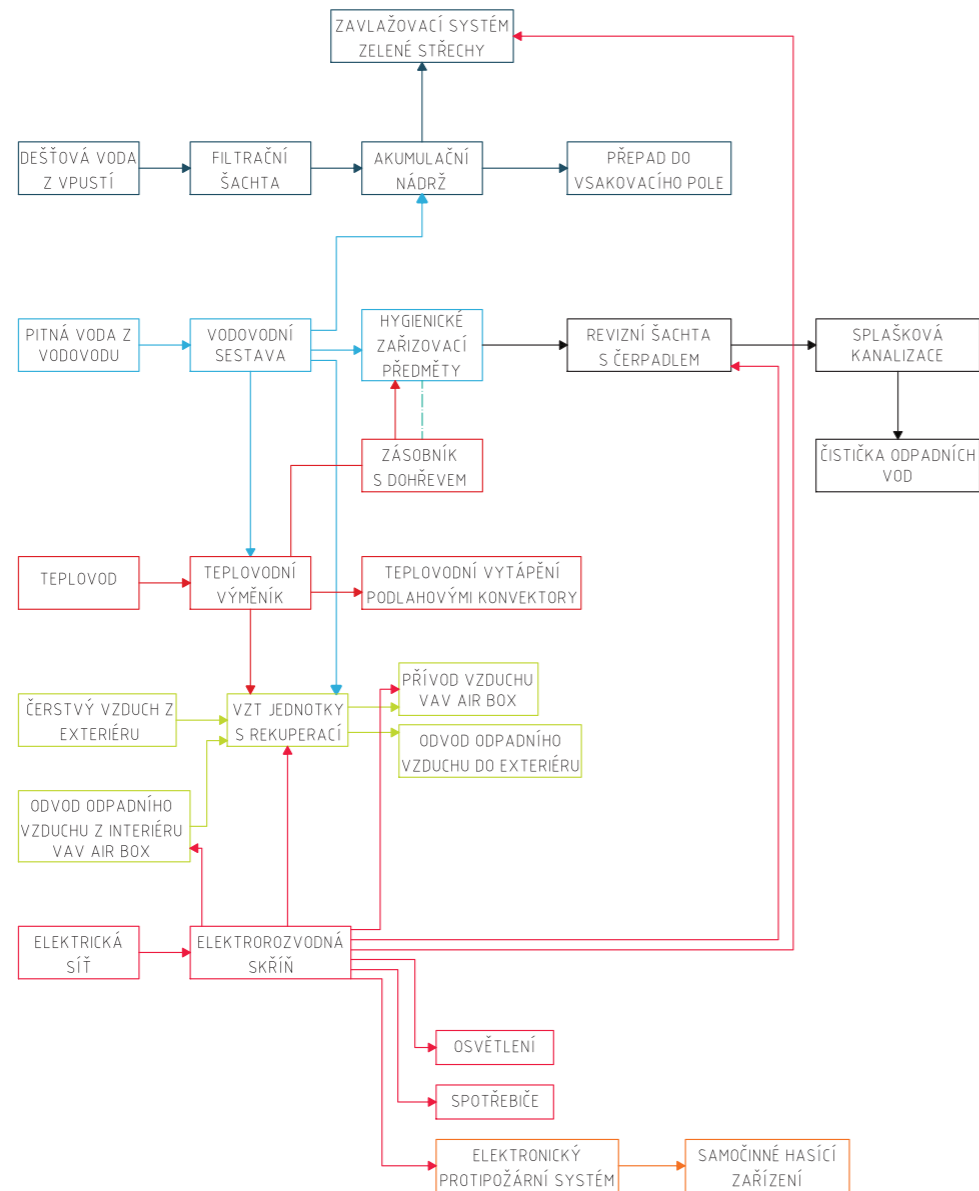
## 6. VĚTRÁNÍ

### 6.1. Nucené větrání

V objektu administrativy jsou dvě vzduchotechnické jednotky umožňující větrání, chlazení a dovytápění. Jsou rozdělené dle okruhů použití, intenzity a náročnosti na chlazení či výměnu vzduchu. Koncovými prvky jsou vav air boxy, které snímají míru znečištění vzduchu, jde jimi regulovat průtok a donastavit teplotu. Jeden okruh zajišťuje čerstvý vzduch do galerií, kavárny a na chodby, které jsou propojené s hlavní galerií. Přívod a odvod vzduchu je vyveden na úroveň atiky. Samostatná jednotka vzt je upevněna pod atikou na jižní fasádě a zajišťuje úpravu vzduchu ve víceúčelovém sálu, ve kterém budou velké výkyvy velkého počtu lidí. V tomto prostoru bude potřeba přivést 4600 m<sup>3</sup>/h čerstvého přívodního vzduchu.

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	SV.V. [m]	OBJEM [m <sup>3</sup> ]	OSOBY (předpoklad)	TEPLOTA [°C]	TEPLOVODNÍ VYTÁPĚNÍ	VZT VĚTRÁNÍ	VZT VYTÁPĚNÍ	VZT CHLAZENÍ
0.01	VSTUPNÍ HALA- RECEPCE	51,0	7,5	382,5	-	20	-	-	ANO	ANO
0.02	GALERIE 1	281,5	7,5	2111,25	70	20	ANO	ANO	ANO	ANO
0.03	GALERIE 2	254,0	7,5	1905,0	50	20	ANO	ANO	ANO	ANO
0.04	GALERIE 3	277,5	7,5	2081,25	50	20	ANO	ANO	ANO	ANO
0.05	VÝSTŘELOVÝ SÁL	585,0	7,8	4407,0	230	20	ANO	ANO	ANO	ANO
0.06	KOFRINA	93,0	2,6 a 4,0	284,8	30	20	ANO	ANO	ANO	ANO
0.07	KANCELÁŘ	14,5	4,0	58,0	2	20	ANO	ANO	-	ANO
0.08	ŠATNA	24,0	2,6	62,4	2	20	-	-	-	-
0.09	DENNÍ MÍSTNOST	20,7	2,6	53,82	4	20	ANO	ANO	-	ANO
0.10	ZAMĚŠTAVACÍ KOUPELNA	8,0	2,6	15,6	1	24	ANO	ANO	-	-
0.11	CHODBA	77,0	7,5	577,5	-	20	-	-	ANO	ANO
0.12	WC ŽTP ŽENY	13,0	2,6	33,8	1	18	-	ANO	ANO	-
0.13	WC ŽTP MUŽI	5,4	2,6	14,04	1	18	-	ANO	ANO	-
0.14	WC ŽENY	13,0	2,6	33,8	5	18	-	ANO	ANO	-
0.15	WC MUŽI	17,0	2,6	44,2	8	18	-	ANO	ANO	-
0.16	SKLAD + ÚKLID	52,0	2,6	135,2	-	15	-	-	-	-
0.17	ZÁŘEŽÍ KAVÁRNY	38,6	2,6	100,36	2	18	-	ANO	ANO	ANO
0.18	WC ZAMĚŠTAVACÍ	8,0	2,6	20,8	1	18	-	ANO	ANO	-
0.19	KOUPELNA VYSTUPUJÍCÍ	12,5	2,6	32,5	1	24	ANO	ANO	-	-
0.20	ZÁŘEŽÍ VYSTUPUJÍCÍ	25,5	2,6	66,3	1	20	ANO	ANO	-	ANO
0.21	CHODBA CHOC	15,4	2,6	40,04	-	18	-	-	ANO	-
0.22	SKLAD	48,5	5,2	241,8	-	15	-	-	-	-
0.22	REŽIE, TECHNOLOGIE	48,5	3,15	148,475	1	20	ANO	ANO	-	ANO

VZT1  
VZT2  
VZT3



## Literatura

Neufert, Navrhování staveb. 2. České vydání, Praha 2000.

Ing. Lucie Drbohlavová, Ing. Hana Hanzlová, Csc., Betonové a zděné konstrukce v architektuře.  
výukové podklady ČVUT v Praze, katedry k133, k125

Produktový katalog DEK

## Webové stránky

[www.dek.cz](http://www.dek.cz)

[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

[www.wienberger.cz](http://www.wienberger.cz)

[www.cadforum.cz](http://www.cadforum.cz)

[www.caddetail.cz](http://www.caddetail.cz)

[www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

[www.maps.cz](http://www.maps.cz)

[www.geoportal.cuzk.cz](http://www.geoportal.cuzk.cz)

## Zdroj volně přístupných modelů

Enscape 2.5.2

[www.3Dwarehouse.sketchup.com](http://www.3Dwarehouse.sketchup.com)

[www.3dskymodel.org](http://www.3dskymodel.org)

## Zdroj textur

[www.textures.com](http://www.textures.com)