



FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE

DIPLOMOVÁ  
PRÁCE

2019/2020

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

žadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

Dům dětí a mládeže,  
Dětský domov  
se sportovně rekreačním  
zázemím



autorka práce

Bc.  
Aneta  
Sedláčková

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

prof. Ing. arch. Miloš Kopřiva

datum a podpis vedoucího práce

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

výsledná známka z obhajoby  
(bude vyplněno u obhajoby)

#### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci pod vedením prof. Ing. arch Miloše Kopřivi vypracovala samostatně, s použitím uvedené odborné literatury a konzultacemi.

#### **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat našemu vedoucímu diplomové práce panu prof. Ing. arch Kopřivovi za pomoc, porozumnění a čas, který do nás vložil.

Také chci poděkovat svému budoucímu manželovi a rodině za podporu v těžkých časech mého studia.

**04 OBSAH**

- 05 ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE, ZÁKLADNÍ ÚDAJE
- 06 ABSTRAKT/ABSTRACT

**08 PŘEDDIPLOMOVÁ ČÁST - URBANISMUS**

- 09 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- 11 URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ - KONCEPT
- 12 DOPRAVA, PĚŠÍ, CYKLO TRASY

**14 ARCHITEKTONICKÁ ČÁST**

- 15 KONCEPT
- 17 PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ
- 21 ARCHITEKTONICKÁ SITUACE
- 23 PŮDORYS 1.NP
- 25 PŮDORYS 2.NP
- 27 ŘEZ A-A´
- 28 ŘEZ B-B´
- 29 POHLED VÝCHODNÍ
- 30 POHLED SEVERNÍ
- 31 POHLED ZÁPADNÍ
- 32 POHLED JIŽNÍ
- 33 NADHLEDOVÁ VIZUALIZACE
- 35 VIZUALIZACE VSTUP DŮM DĚTÍ A MLÁDEŽE - DDM
- 36 VIZUALIZACE VSTUP DĚTSKÝ DOMOV - DD
- 37 VIZUALIZACE INTERIÉRU 2.NP SPOLEČ. MÍSTNOST 2.26
- 38 VIZUALIZACE INTERIÉRU TĚLOCVIČNA 1.39
- 39 PARTER TERASY 2.NP - 2.71
- 40 PŮDORYS PARTERU TERASY 2.NP - 2.71
- 41 VIZUALIZACE PARTERU TERASY 2.NP - 2.71
- 42 VIZUALIZACE PARTERU TERASY 2.NP - 2.71

**44 STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST**

- 45 PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- 47 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 50 ESOB
- 51 PŮDORYS 1.NP
- 52 ŘEZ A-A´
- 53 ŘEZ B-B´
- 54 DETAIL D1 - TERASA 2.71 2.NP
- 55 DETAIL D2, DETAIL D3
- 56 DETAIL D4
- 57 SKLADBA PODLAH
- 58 SKLADBA STŘECH
- 59 KOMPLEXNÍ ŘEZ

**60 STATICKÁ ČÁST**

- 61 KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.,2.NP
- 62 NÁVRH ŽB KCE
- 64 VÝKRES TVARU

**66 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ**

- 67 TZB SCHÉMA
- 68 POPIS TZB

- 69 ZDROJE

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Bc. Sedláčková</u>	Jméno: <u>Aneta</u>	Osobní číslo: _____
Zadávající katedra: <u>Katedra architektury</u>		
Studijní program: <u>Architektura a stavitelství</u>		
Studijní obor: <u>Architektura a stavitelství</u>		

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: <u>Dům dětí a mládeže, Praha 13</u>
Název diplomové práce anglicky: <u>The House for children and teenagers, Prague 13</u>

**Pokyny pro vypracování:**  
V lokalitě Centrálního parku MČ Praha 13, za podchodem pod Jeremiášovou v místě styku se sousedící úpravou pro její přemostění, zpracovat projekt Domova dětí a mládeže s rozšířeným sportovním rekreačním zázemím. Objekt bude sloužit především pro místní spádovou oblast (cca 60 000 residentů). Projekt bude vycházet ze schválené urbanistické koncepce volnočasového parku a ÚP hl. města v této lokalitě. Podrobnost projektu bude v souladu s požadavky stavebního zákona ve stupni DSP a dořešením dílů statika nosných konstrukcí a TZB. Tyto díly budou zpracovány v podrobnosti podle zadání přidělených konzultantů obou profesí z kateder FSv ČVUT. Stavba bude reagovat na sousedící přírodní lokalitu Prokopské údolí a bude reflektovat utváření svažitého terénu. Součástí lokality by měla být jak venkovní, tak i krytá sportovní zařízení spíše rekreačního charakteru. Provozní řešení by mělo umožnit umístění trvalé ubytovací kapacity cca 100 dětí a zajistit stravování a pobytové funkce pro dalších 100 dětí z místní přilehlé spádové oblasti Prahy 13. Je žádoucí vhodně situovat kapacitu dopravy v klidu i zásobování tak, aby pobyt v přírodním prostředí probíhal nerušeně.

**Seznam doporučené literatury:**  
Navrhování staveb, autor: Ernst Neufert  
Mobilita, víceúčelovost, proměnnost ve sport. stavbách, autor: Koptiva, Hladík, ČVUT 2011  
Sportovní stavby, autoři Mudra, Navrátil, Malý, ČVUT 2010

Jméno vedoucího diplomové práce: prof.ing.arch. Miloš Koptiva

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“.*

18.2.2020 Datum převzetí zadání \_\_\_\_\_ Podpis studenta(ky) \_\_\_\_\_



### ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: Dům dětí a mládeže, Dětský domov se sportovním rekreačním zázemím, Praha 13

JMÉNO: Aneta Sedláčková

TELEFON: 774508737

EMAIL: aneta.sedlac@seznam.cz

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. Miloš Koptiva

KONZULTANTI: Ing. arch. Lenka Maierová

prof. Ing. Karel Kabele, CSc.

Ing. Petr Bílý, Ph.D.

### ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je návrh Domova dětí a mládeže (DDM) a Dětského domova (DD) se sportovním rekreačním zázemím. Myšlenkou celistvého konceptu je rozšířit využití a zútulnění oblasti u Prokopského parku. Navrhla jsem zde centrum pro dětské kroužky a dílny v rámci DDM a to nejen pro děti z okolí, ale i pro děti, které to potřebují nejvíce, jež jsou většinou odtrženy od rodiny a společnosti. Jsou to děti z Dětského domova.

A právě kvůli těmto dětem jsem zde navrhla hlavní budovu ve středu navržené zástavby, kde se budou odvíjet činnosti DDM (keramická modelářská, šicí, malířská dílna, zoo klub, PC učebna, V.2.NP místnost pro prezentace) a ve vrchním podlaží je zajištěno ubytování a sociální zázemí Dětského Domova. Z hlediska dispozičního řešení je Dětský domov sice oddělen, ale přitom tyto děti mohou být součástí navrženého konceptu (soukromé vstupy do tělocvičny a možnost navštěvování kroužků vstupem u jídelny v 1.NP).

Práce zobrazuje i urbanistický návrh okolních budov, které jsou zasazeny do terénu tak, aby se zde vyskytovalo co nejvíce zeleně a sceloval se tak pohled s okolím. Tyto okolní budovy jsou navrženy tak, aby obkreslovaly kruh okolo stavby DDM a DD. Zde se děti mohou dále vyvíjet. První z těchto staveb je restaurace/jídelna s možností kuchařské a čišnické výuky pro starší jedince, další stavba je knihovna a psychologická klinika jak pro děti, tak pro dospělé. Třetí stavba je malé zahradnické centrum s včelařstvím, kde by byla možnost výuky nebo dalších workshopů. Poslední stavbou z tohoto okruhu je sportovní zázemí s malou posilovnou, squashem, půjčovnou kol a bruslí na jízdu po nově vytvořených elipsovitých okruzích okolo rybníka, kde se nachází kavárna s občerstvením a okolo navržených budov. Lze tudy dojet k Centrálnímu parku a Prokopskému údolí.

V meziprostoru budov se nachází 6 hřišť na beach volejbal a dvě multifunkční hřiště na fotbal, basketbal a jiné sporty.

Stavby jsou „spojeny“ kovovou síťovou membránou (Xtend) porostlou popínavými rostlinami z důvodu vizuálního spojení budov a zvýraznění přírodní stránky projektu.

Navrhovaná novostavba Domu dětí a mládeže, Dětského domova s rozšířeným sportovním rekreačním zázemím je obytná a rekreační. Předpokladem je, že v Dětském domově bude umístěno 75 dětí, 4 sociální pracovníci, 1 ošetřovatelka a 2 vyučující. DDM je dimenzováno pro 180 dětí a 7 vyučujících při plném počtu učeben. Sportovní část stavby, dále uvádím jen jako „tělocvična“, má navržené rozměry 27x13 m. Tato tělocvična je koncipována jako víceúčelová nejen pro děti z Dětského domova, které mají vlastní šatny, rozdělené pro dívky a chlapce, ale také pro děti z DDM a z okolí s oddělenou šatnou s možností oddělných vstupů do budovy pro přichozí.

### ABSTRACT

The topic of the diploma thesis is the project of the Children and Youth Centre and of the Orphanage with sports and recreational facilities. The idea of the compact concept is to expand the usage and the coziness of the area near to the Prokopský park. I designed there the community for the children, where will be children's clubs, workshops for Children and Youth Centre, but also for children form Orphanage who are mostly separated from their families and the society, are socially disadvantaged and need even more involvement to these activities.

Due to this, I projected the main building in the middle of the built-up area. On the first floor there will be activities of the Children and Youth Centre (for example ceramic, making models, sewing and painting workshops, zoo club, PC classroom). On the second floor there is room for presentations of the Children and Youth Centre and mainly there is accommodation and sanitary facilities of the Orphanage. In terms of layout the Orphanage is separated, but the children from the Orphanage can be a part of all activities of this building. They have the private entrances to the gym and the possibility of attending the clubs by entering activities by entrance near by the dining room on the first floor.

Furthermore, there is an urban planning of the surrounding buildings, which are set in the terrain, so that there will be as much greenery as possible and thus the view of the surrounding will be more compact. These buildings are designed to draw the circle around the Children and Youth Centre and the Orphanage building. In these buildings the children will have the possibilities to be more active. The first building is a restaurant/dining room where they can learn cooking or train to be a waiter for older children.

Another building is a library and psychological clinic for both children and adults. The third building is a small garden centre with the beekeeping, where is also the possibility of the workshops. The last building form this circuit is the sport facility with a small gym, squash, bike rental and inline rental. They can ride a newly created elliptical circuit around the buildings and a pond and move on to the Central park and Prokopské údolí. The buildings are „connected“ by a metal mesh membrane (Xtend) overgrown with the climbing plants, due to the visual connection of the buildings and due to point out the nature. In the surrounding of the buildings there are six playgrounds for beach volleyball and two multifunctional playgrounds for football, basketball and other sports. By the pond there is a café with the possibility of snack for the sportsman.

The projected building is the building with the residential and recreational function. The assumption is that in the Orphanage will be 75 children, 4 social workers and nurses and 2 teachers accommodated. The Children and Youth Centre is designed for 180 children and 7 teachers, with the full number of the classrooms. The sports part of the building (the gym) has the projected dimensions of 27x13 m. This gym is designed as a multi-purpose area for both, the children from the Children and Youth Centre and the children from the Orphanage. The children from the Orphanage will have their own changing rooms (separately for girls and boys). There are also separated changing rooms for visitors from Children and Youth Center and the public.

PŘEDDIPLOMOVÁ ČÁST - URBANISMUS



Slunečné náměstí - spojeno s Centrálním parkem a víceúčelovým stadionem víceúrovňovou cestou, pěší a cyklo trasy, přírodní prvky mezi bytovými objekty, parkoviště a kavárny



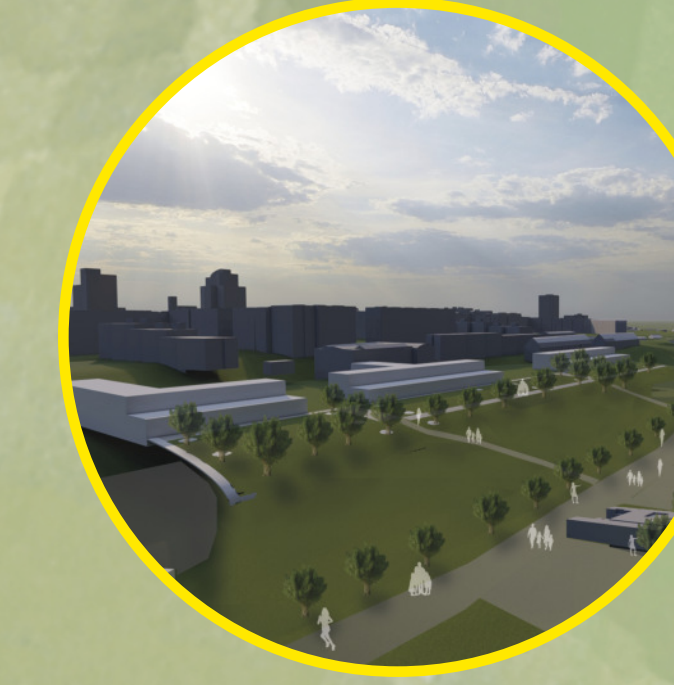
Víceúčelový stadion - tenisové kurty, sportovní zařízení, bazén, možno využít pro koncerty

Rekultivace Centrálního parku - změna tras pro pěší a cyklo, úprava zeleně a přidání odpočinkových pasáží u vodních ploch

Bytové a kancelářské budovy, zatravněný průjezdný tunel nad silnicí Jeremiášova - snížení hluku od hlavního tahu

Golfové hřiště, víceúčelové sportoviště u ZŠ

DDM A DD u  
Prokopského  
parku



## Koncept

Řešené území se nachází v městské části Prahy 13, Hůrka. V rámci předdiplomového projektu jsme navrhovali území rozložené do 5 oblastí. Jednalo se o řešení urbanistického rozrůstání rekreace a sportu v této části Prahy.

Areál Dětského domova a Domu dětí a mládeže s pěší stezkou a cyklostezkou, řeším jako svojí diplomovou práci. Je zde navržen soubor staveb, které slouží pro rekreaci, odpočinek a jako sociální zařízení pro děti a výuku. Centrální stavba DDM a DD je obestavěna stavbami, které splývají s okolním terénem - jsou porostlé extenzivní zelení. Tyto budovy jsou navrženy tak, aby obkreslovaly kruh okolo stavby DDM a DD.

Zde se děti mohou dále vyvíjet. První z těchto staveb je restaurace/jídelna s možností kuchařské a čišnické výuky pro starší jedince, další stavba je knihovna a psychologická klinika jak pro děti, tak pro dospělé. Třetí stavba je malé zahradnické centrum s včelařstvím, kde by byla možnost výuky nebo dalších workshopů. Poslední stavbou z tohoto okruhu je sportovní zázemí s malou posilovnou, squashem, půjčovnou kol a bruslí na jízdu po nově vytvořených elipsovitých okruzích okolo rybníka, kde se nachází kavárna s občerstvením a okolo navržených budov. Lze tudy dojet k Centrálnímu parku a Prokopskému údolí.

V meziprostoru budov se nachází 6 hřišť na beach volejbal a dvě multifunkční hřiště na fotbal, basketbal a jiné sporty.

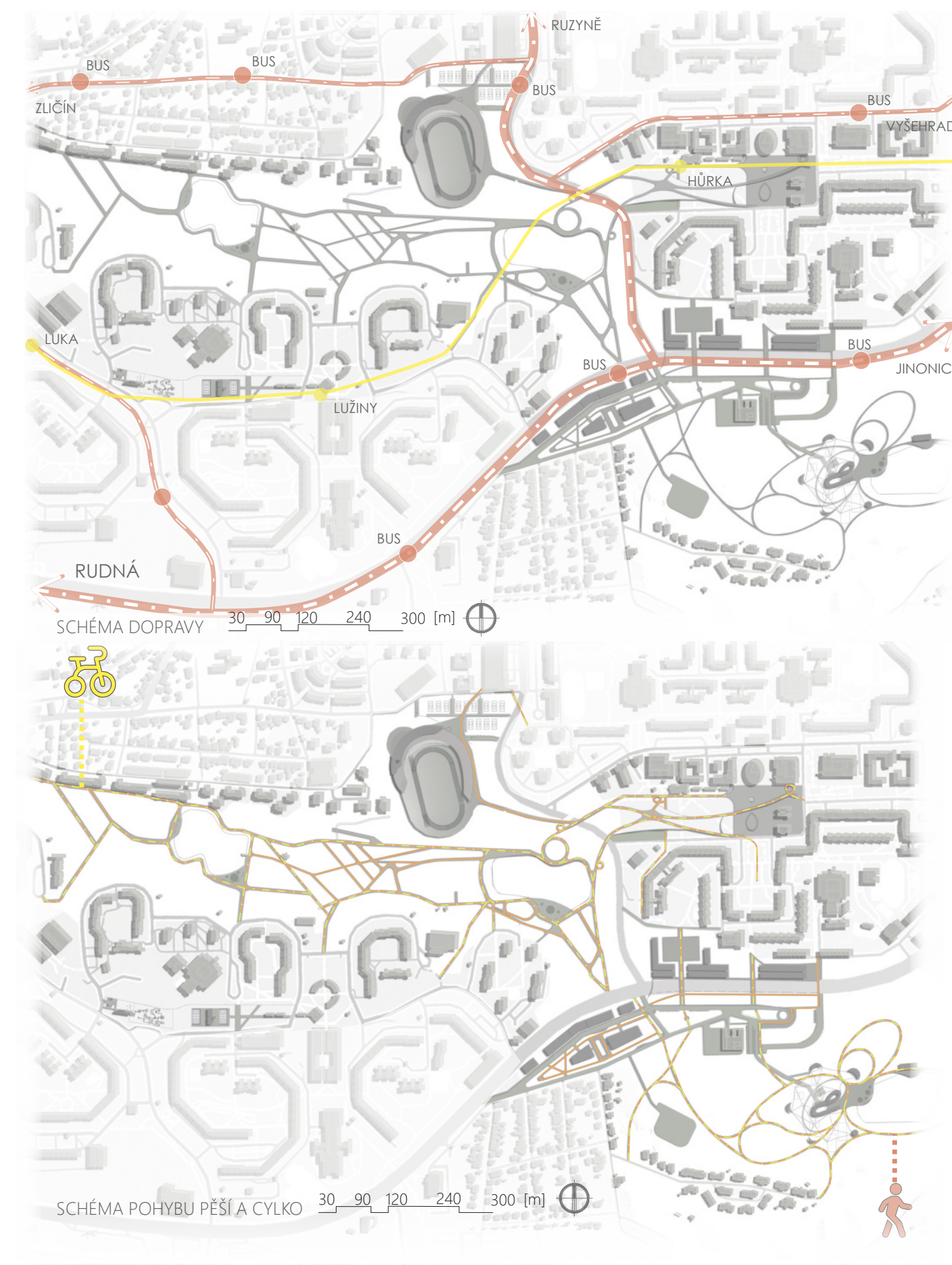
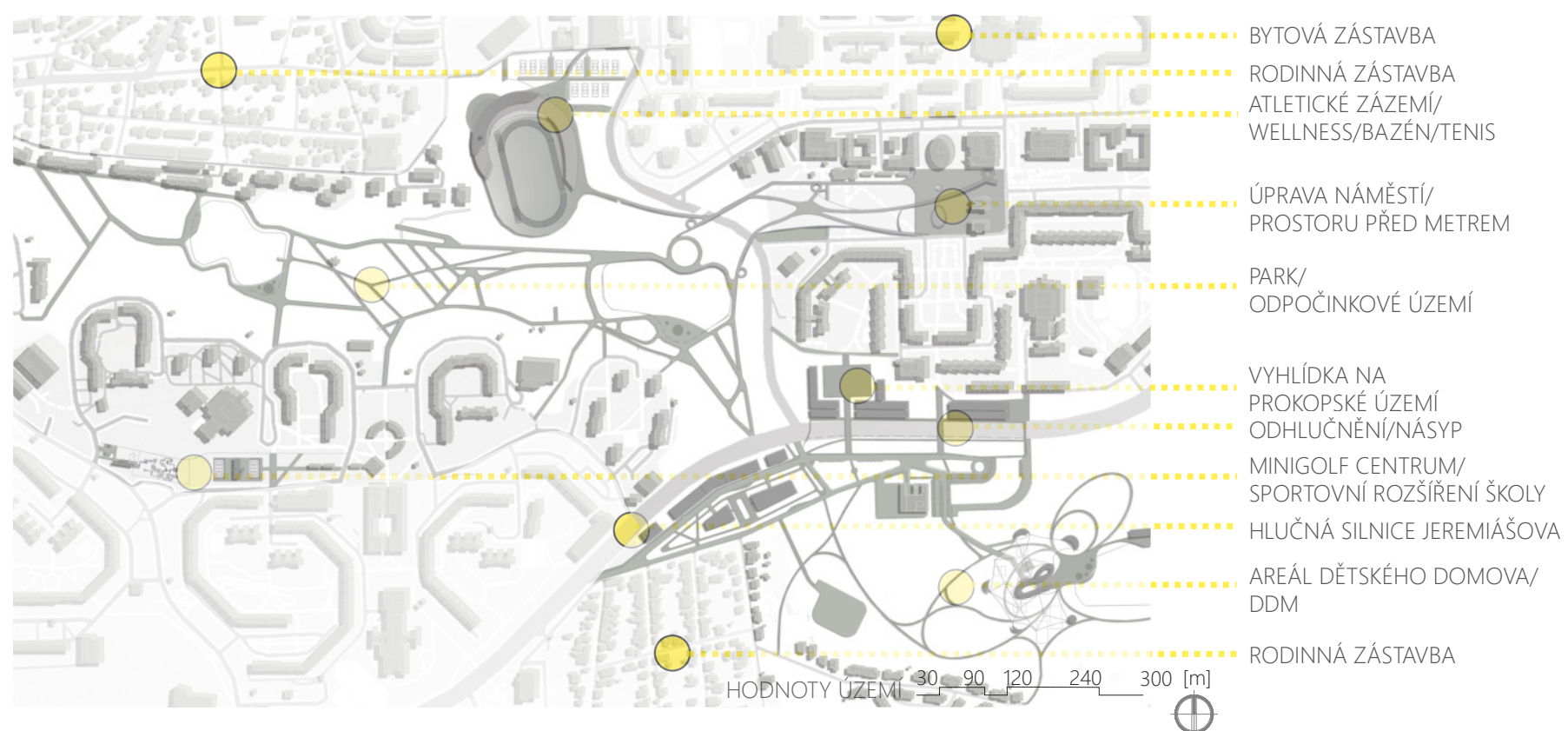
Stavby jsou „spojeny“ kovovou síťovou membránou (Xtend) porostlou popínavými rostlinami z důvodu vizuálního spojení budov a zvýraznění přírodní stránky projektu.

V severní části této lokality jsou umístěné kancelářské budovy a bytová zástavba, které vizuálně oddělují „nové“ od „starého“. Je zde navržen pochozí zatravněný tunel přes silnici Jeremiášova, který slouží jako odhlučnění této frekventované silnice a spojuje tyto části.

Ještě dále na sever od DDM navrhují obměnu Slunečného náměstí s novou kavárnou a parkovištěm, umístěným pod terénem v blízkosti stanice metra.

Víceúčelový stadion, který jsme navrhovali ve skupinově, se nachází v severozápadní části urbanistického celku.

Směrem na západ je řešeno multifunkční hřiště u stávající základní školy s občerstvením a hygienickým zázemím a minigolf s půjčovnou golfových holí, míčků a kavárnou (tyto stavby se řeší jako moderní kontejnery, které se dají při havárii metra přemístit).



## Doprava

Řešené území má velice dobrou dopravní infrastrukturu, dle standardů Hlavního města Prahy. Hlavní silniční tepnou je ulice Jeremiášova po které lze vjet přes ulici Radlickou do Centra města a z druhé strany přes ulici Poncarova lze najet na dálnici D0 (Pražský okruh). V této oblasti lze využít dále hustou městskou hromadnou dopravu - trasu metra „B“ a autobusovou dopravu.

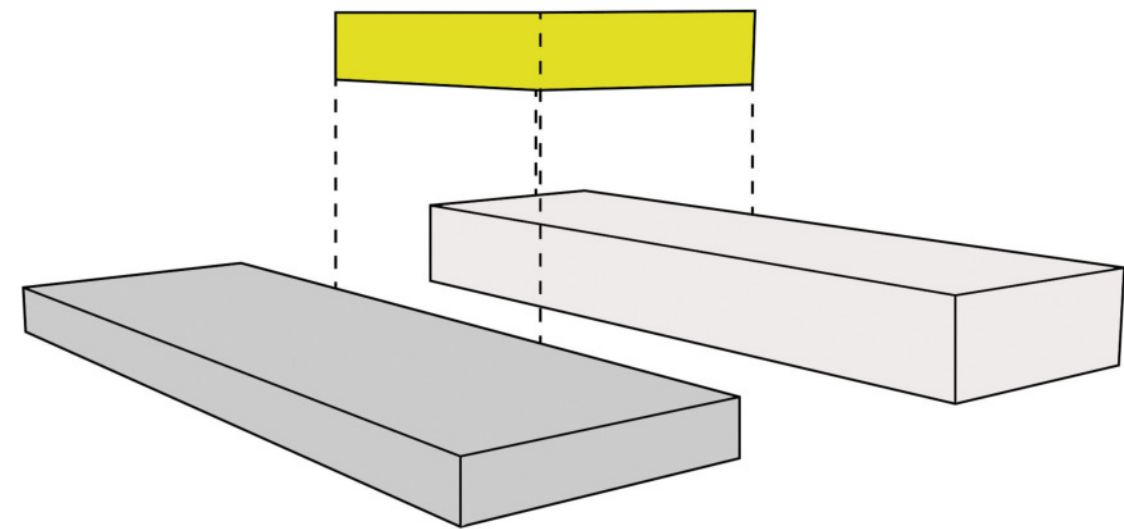
## Pěší, cyklistické trasy

Tato část Prahy má velice dobrý potenciál, co se týče pěších aktivit nebo jízdy na kole. V návrhu počítám ještě s větším rozšířením této infrastruktury. Některé cesty jsou rozděleny pro cykloturistiku a pěší, z důvodu možného výskytu většího počtu osob a tím dosažení bezpečnosti pohybu. Na schématu „Pohybu, pěší a cyklo“ je zobrazena tato struktura cest.

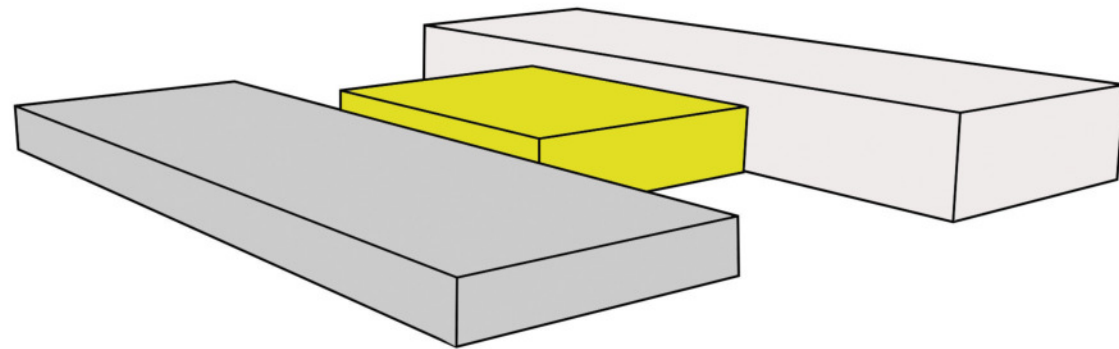
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



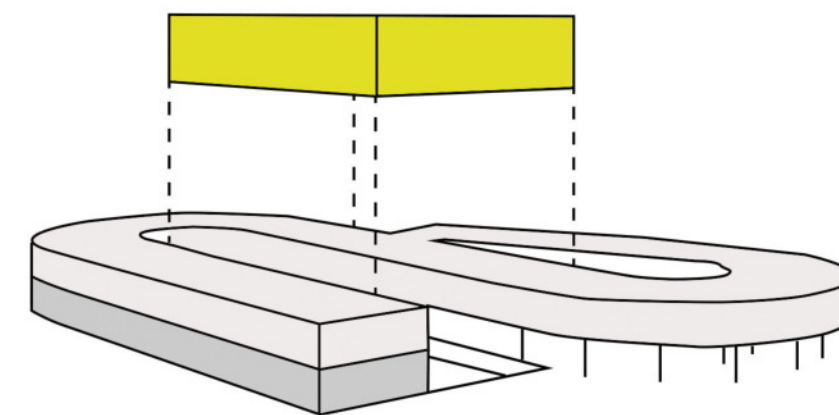
3D



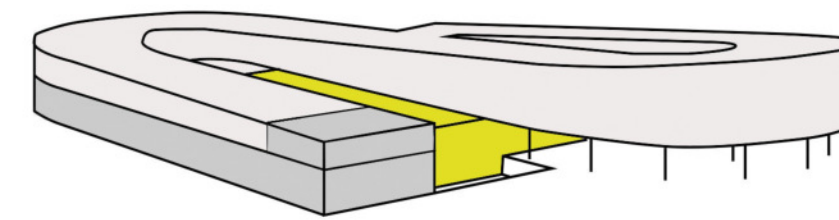
3D



3D



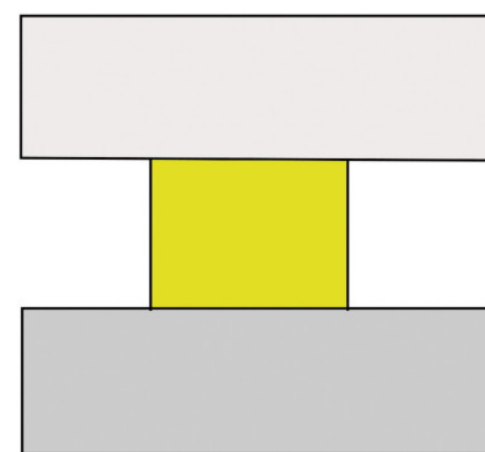
3D



První rozhodnutí bylo, jaké funkce má stavba splňovat, jaké typy objektů budou navrženy a jak budou na sebe jednotlivé objekty navazovat. Jedno z kritérií bylo poskytnutí zázemí dětem bez domova. Nechtěla jsem zde navrhnout jen Dětský domov, ale chtěla jsem, aby návrh umožnil využívat dětem objekt i pro kulturní a společenský život a zařadil je tak do běžného života. Proto byl navržen Dům dětí a mládeže a příslušná sportovní zařízení. V první fázi, jak je vidět na schématech, se nepodařilo vzájemně koncepčně budovy na sebe koncepčně navázat bez narušení soukromého života DD.

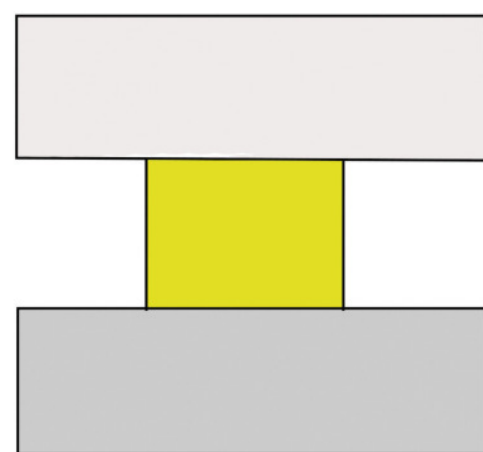
Druhé rozhodnutí již splňovalo mnou zadaná kritéria. Zde jsem již vytvořila prostorové uspořádání a tvar s ohledem na nutnost oddělit funkce stavby, ale zároveň je stmelit dohromady. Vznikl mi esovitý tvar, který je rozdělen na dvě podlaží a ve vnitřním meziprostoru vznikla zóna pro umístění tělocvičny. Tvar S mi pomohl s oddělením hlavních vstupů na opačných stranách objektu a tím splnit funkci soukromí. Při tom bylo dodrženo, aby obě budovy vzájemně koncepčně na sebe navazovaly a aby obě budovy měly možnost samostatného přístupu do prostoru tělocvičny.

PŮDORYS

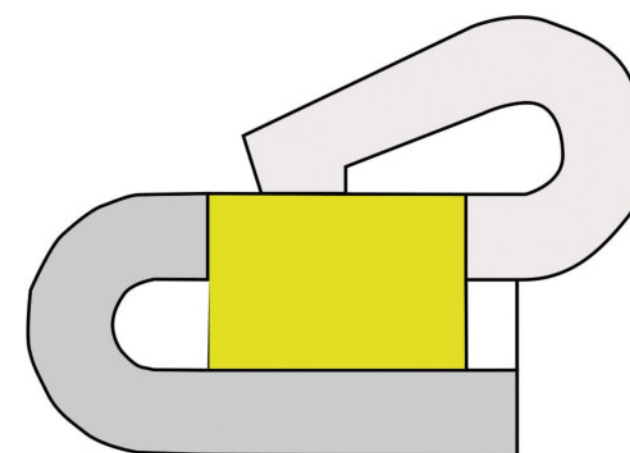


- DŮM DĚTÍ A MLÁDEŽE
- DĚTSKÝ DOMOV
- VÍCEÚČELOVÁ TĚLOCVIČNA

PŮDORYS

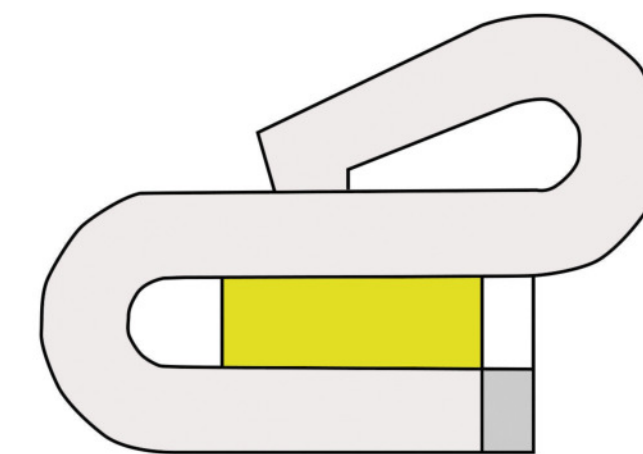


PŮDORYS



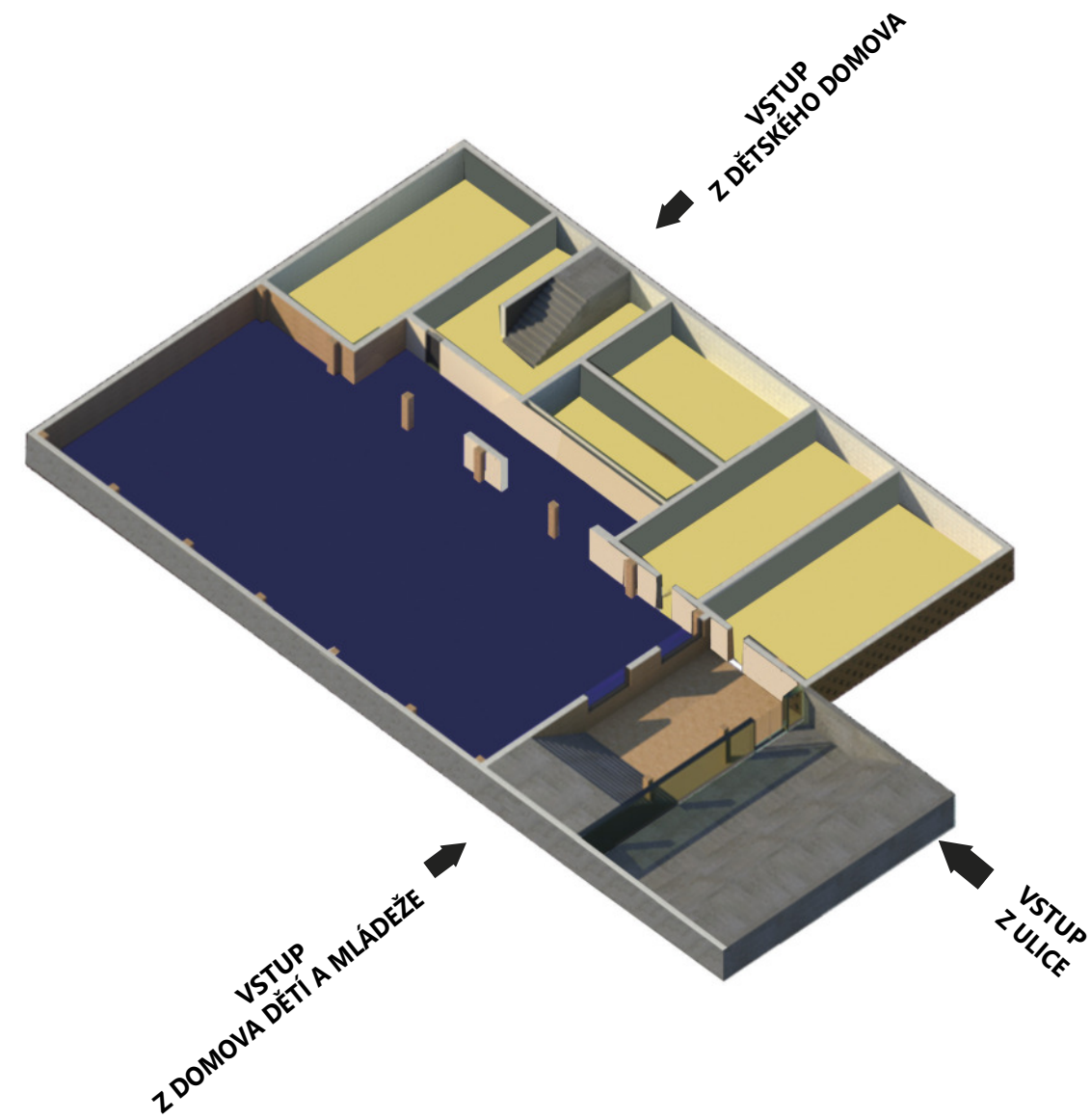
- DŮM DĚTÍ A MLÁDEŽE
- DĚTSKÝ DOMOV
- VÍCEÚČELOVÁ TĚLOCVIČNA

PŮDORYS



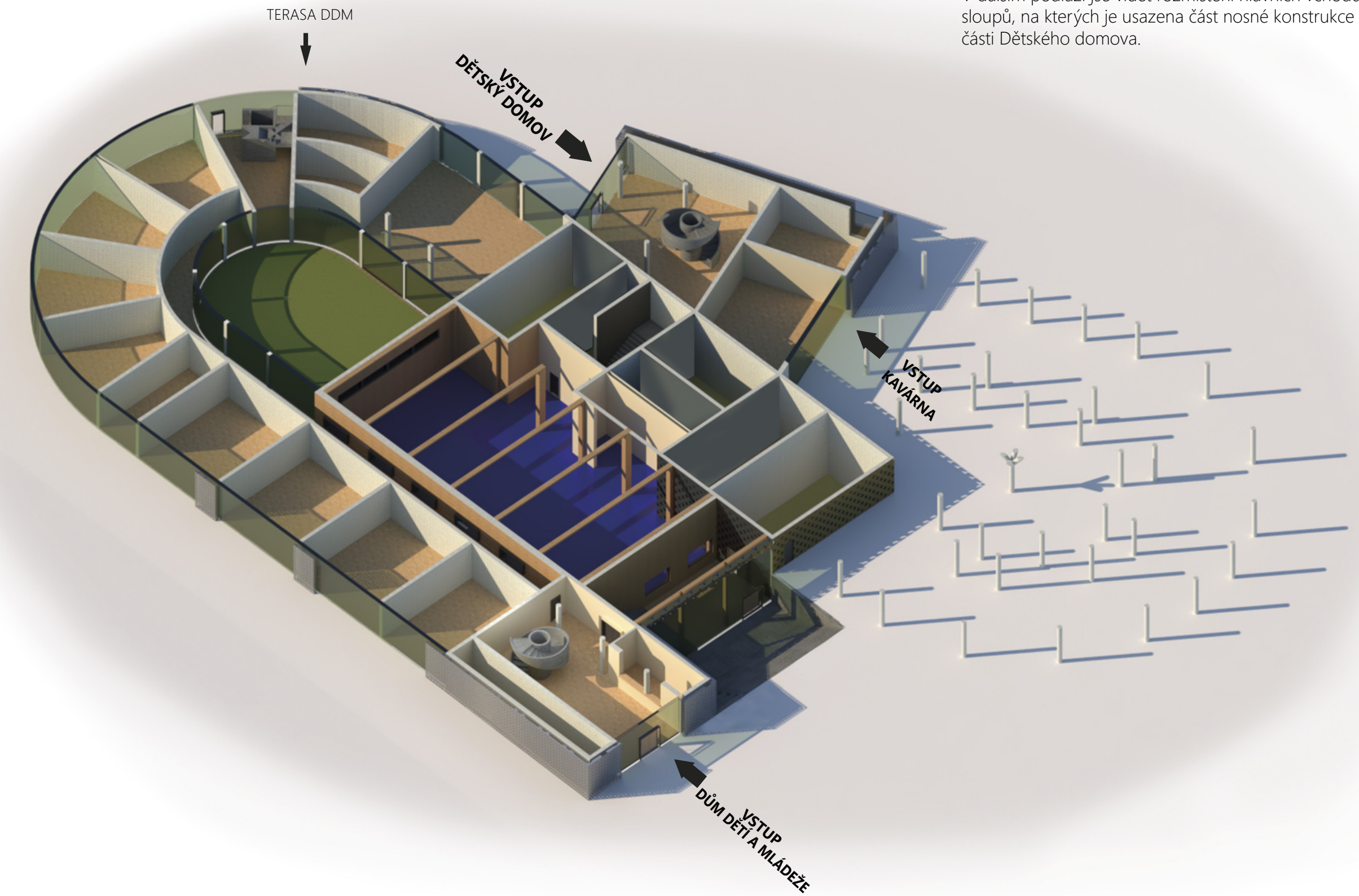
### PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ

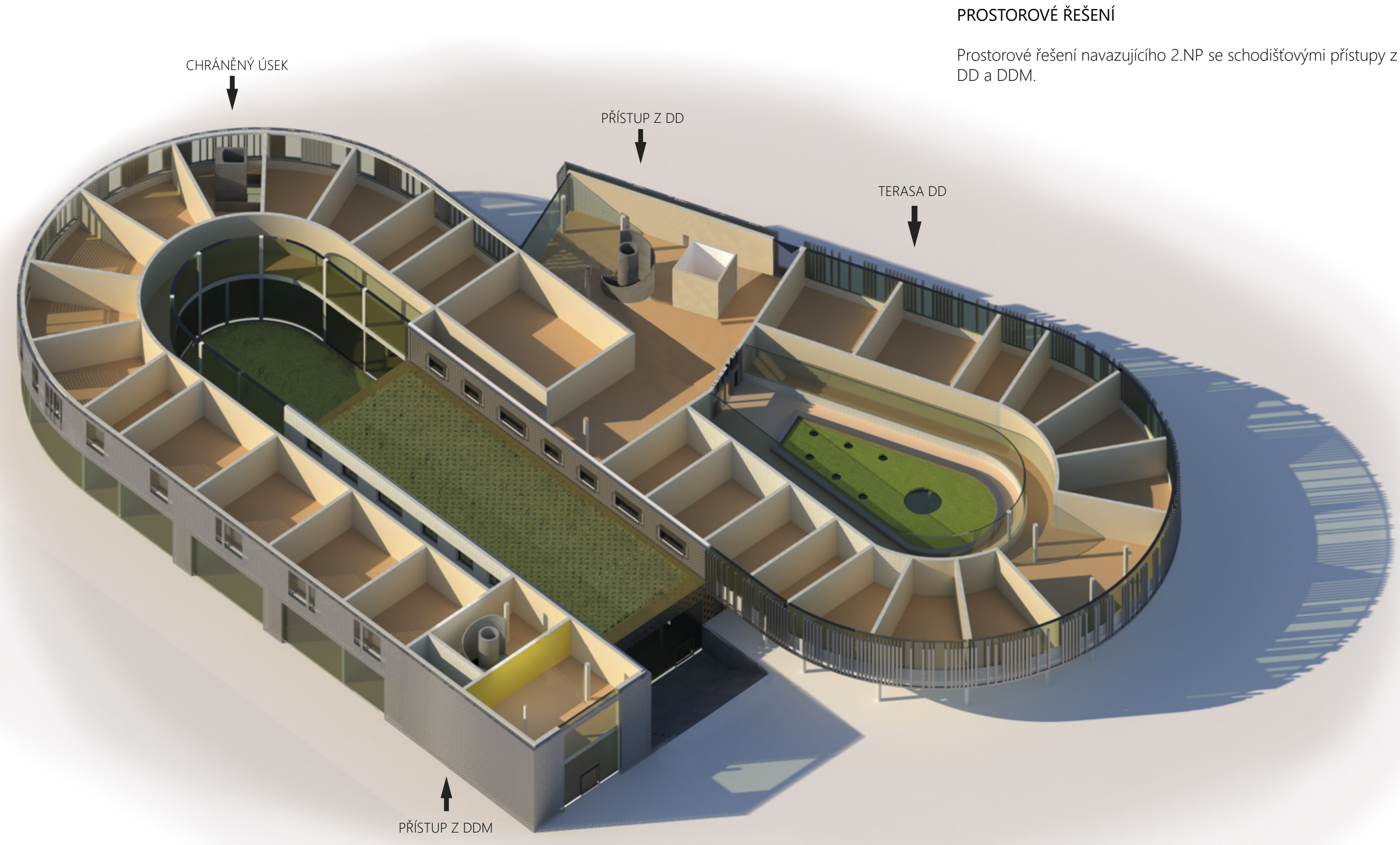
Nejnižším bodem budovy je tělocvična se zázemím, obdélníkového průřezu, zapuštěná do terénu a zároveň je její objem vložen do hlavní budovy ve tvaru S. Zapuštění tělocvičny a zázemí do terénu bylo vyvoláno nutností vyšší světlé výšky.



### PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ

V dalším podlaží jse vidět rozmístění hlavních vchodů a nosných sloupů, na kterých je usazena část nosné konstrukce obytné části Dětského domova.







SLUŽBY	SOCIÁLNÍ SLUŽBY	SPORT	SPORTOVNÍ HRŠTĚ
--------	-----------------	-------	-----------------

RESTAURACE



SOCIÁLNÍ BYTY PRO NOVE DŮŠPELE Z DD



PARKOVIŠTĚ, ZÁCHRANNÁ SLUŽBA



DDM, DD A TĚLOCVIČNA



HRŠTĚ NA BEACH VOLEJBAL



HRŠTĚ NA BEACH VOLEJBAL



KNIHOVNA, PSYCHOLOGICKÁ PORADNA



VODNÍ PLOCHA S PRÍSTUPEM K PLAVÁNÍ



HRŠTĚ NA BEACH VOLEJBAL



VÍCEÚČELOVÉ HRŠTĚ

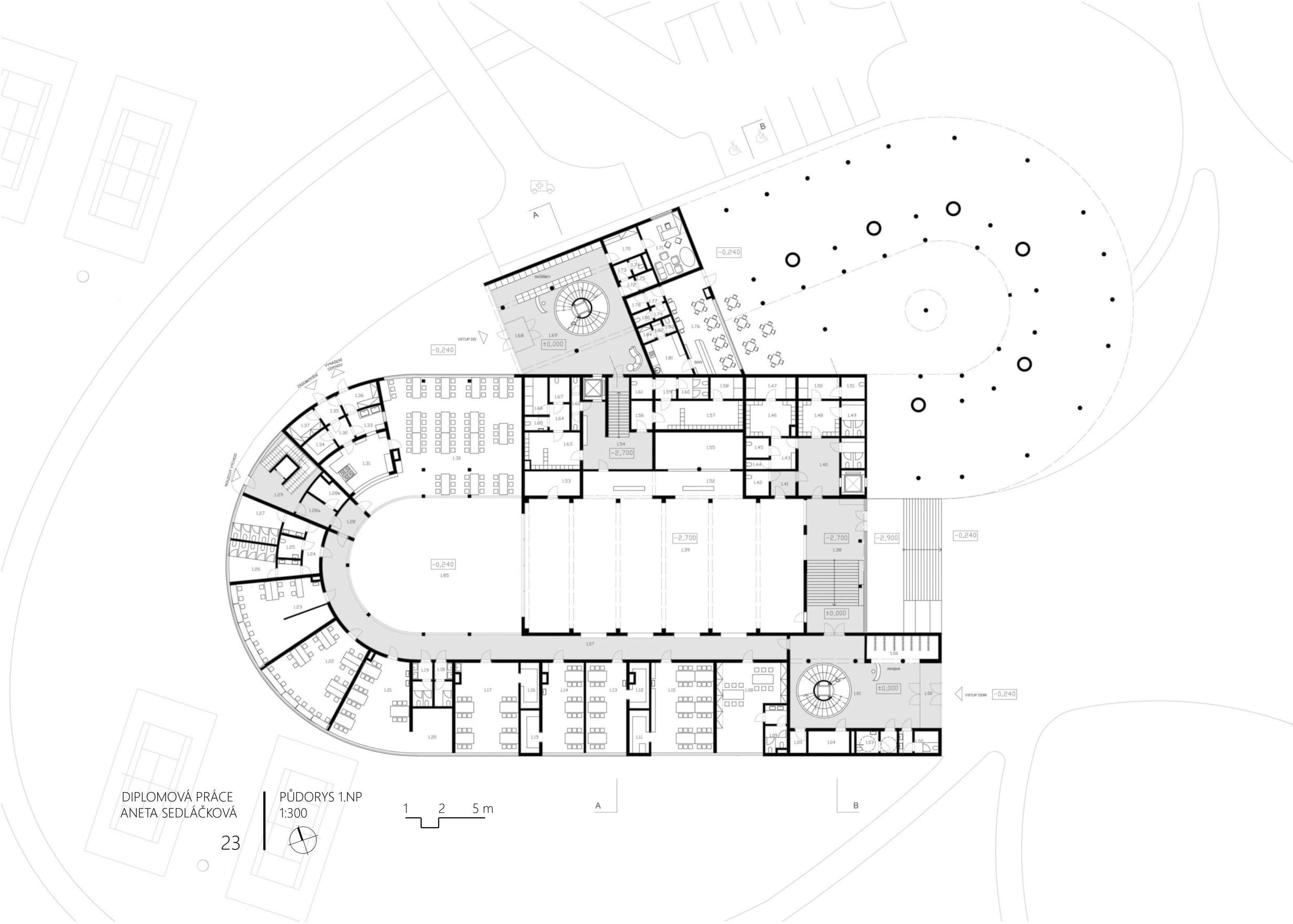


SPORTOVNÍ CENTRUM



ZAHRADNICTVÍ VČELÁŘSTVÍ





DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ

PŮDORYS 1.NP  
1:300

1 2 5 m

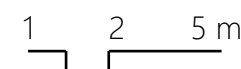
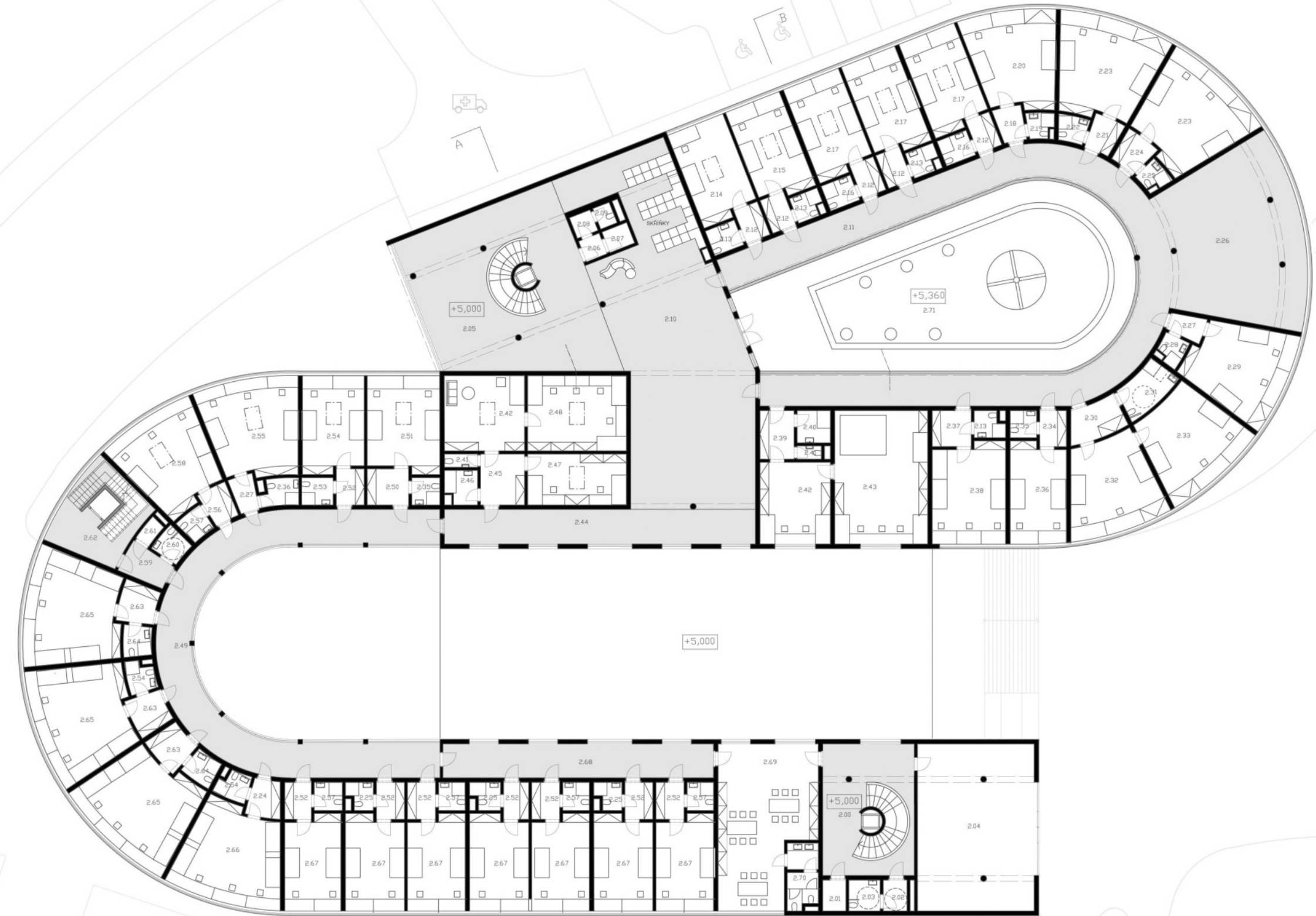
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
<b>DŮM DĚTÍ A MLÁDEŽE - DDM</b>		
1.00	ZÁDVEŘÍ - DDM	12,3
1.01	HALA - DDM	96,80
1.02	WC MUŽI	8,60
1.03	WC INVALIDÉ - ŽENY	8,60
1.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	8,60
1.05	ÚKLID	3,40
1.06	ŠATNA	17,50
1.07	CHODBA DDM	127,50
1.08	KANCELÁŘ	48,80
1.09	WC KANCELÁŘ	9,70
1.10	KERAMICKÁ DÍLNA	53,70
1.11	VYPALOVÁNÍ SUŠARNA	7,90
1.12	SKLAD VÝROBKŮ A MATERIÁLŮ	7,60
1.13	MODELÁŘSKÁ DÍLNA	35,20
1.14	ŠÍJÍ DÍLNA	34,50
1.15	SKLAD VÝROBKŮ A MATERIÁLŮ	8,00
1.16	SKLAD HRAČEK VNITŘNÍCH, VENKOVNÍCH	8,30
1.17	DESKOVÉ HRY	52,80
1.18	WC MUŽI	7,60
1.19	WC ŽENY	7,80
1.20	UMÍSTĚNÍ ZVÍŘAT	17,80
1.21	ZOO KLUB	53,70
1.22	PC	57,10
1.23	MALÍŘSKÁ DÍLNA	57,10
1.24	ZÁDVEŘÍ WC	8,00
1.25	WC INVALIDÉ	48,20
1.26	WC ŽENY	7,60
1.27	WC MUŽI	4,00
1.28	CHODBA	3,40
1.28A	CHODBA	4,00
1.28B	ÚKLID	3,40
1.29	POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ	28,20
1.30	JÍDELNA	155,60
1.31	KUCHYŇNÉ	25,00
1.32	CHODBA	4,00
1.33	UMYVÁRNA	7,10
1.34	SKLAD	5,80
1.35	VSTUP ZÁSOBOVÁNÍ	4,70
1.36	CHLAZENÉ ODPADKY	8,00
1.37	ŠATNA	6,70
<b>TĚLOCVIČNA</b>		
1.38	HALA - TĚLOCVIČNA	86,20
1.39	TĚLOCVIČNA - 27x13 m	351,00
1.40	VSTUP DO ŠATEN A TĚLOCVIČNY - ČISTÁ	22,30
1.41	VSTUP DO TĚLOCVIČNY	5,40
1.42	WC INV.	5,20
1.43	ZÁDVEŘÍ ŠATNY	7,00
1.44	WC	2,00
1.45	WC INV.	4,20
1.46	ŠATNA	15,50
1.47	SPRCHA	9,80
1.48	ŠATNA	13,70
1.49	WC	7,60
1.50	SPRCHA	8,30
1.51	WC INV.	4,60
1.52	LAVIČKA	36,20
1.53	SKLAD	12,70
1.54	HALA	30,30
1.55	ROZCVIČENÍ	30,00
1.56	ZÁDVEŘÍ ŠATNY	5,80
1.57	ŠATNA	24,00
1.58	SPRCHA	6,40
1.59	ZÁDVEŘÍ WC	4,00
1.60	WC	6,00
1.61	WC INV.	4,20
1.62	WC	5,00
1.63	ŠATNA	18,70
1.64	ZÁDVEŘÍ WC	4,80
1.65	WC	2,80
1.66	SPRCHA	7,90
1.67	WC INV.	4,60

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
<b>DĚTSKÝ DOMOV - DD</b>		
1.68	ZÁDVEŘÍ - DD	5,70
1.69	HALA - DD	128,20
1.70	ZÁDVEŘÍ KANCELÁŘE	9,30
1.71	KANCELÁŘ SEZNÁMENÍ S RODIČI	25,60
1.72	ZÁDVEŘÍ WC	2,20
1.73	ZÁDVEŘÍ WC	2,30
1.74	WC	1,80
1.75	WC INV.	2,50
1.76	KAVÁRNA	42,30
1.77	ZÁDVEŘÍ WC	2,20
1.78	WC INV.	2,50
1.79	ZÁDVEŘÍ WC	1,80
1.80	WC	2,00
1.81	PŘÍPRAVA JÍDLA	12,40
1.82	ZÁDVEŘÍ	1,40
1.83	WC	1,35
1.84	ŠATNA	2,00
1.85	ZAHRADA	198,00

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ

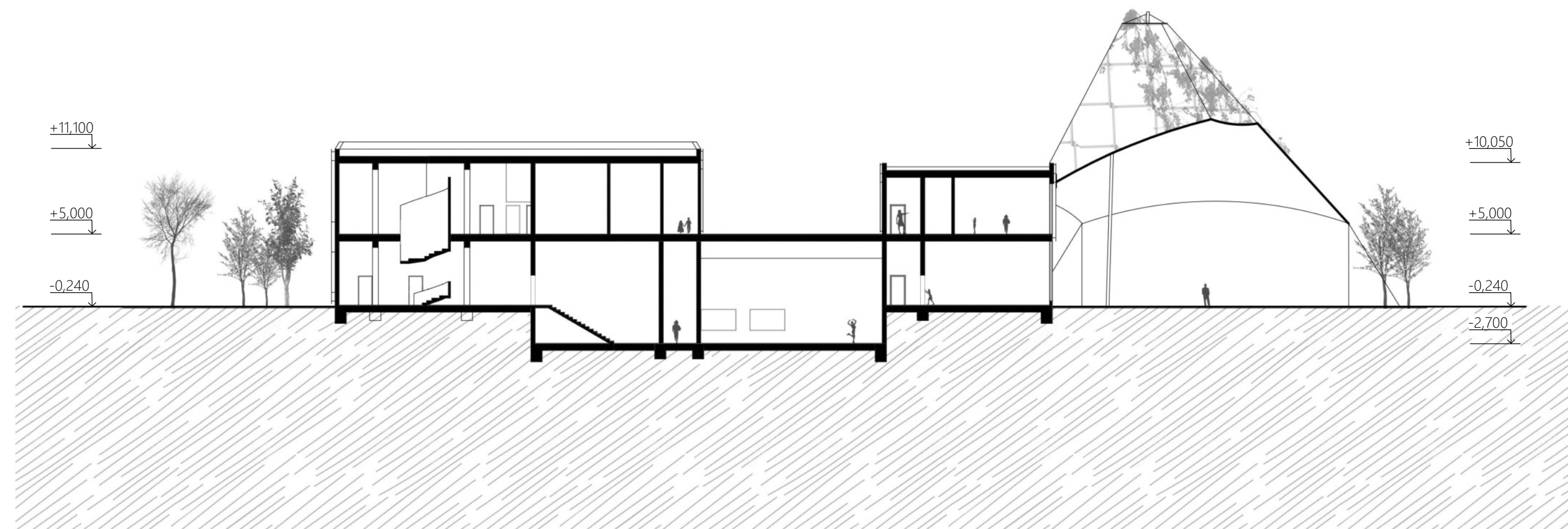
24



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

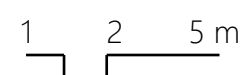
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
<b>DŮM DĚTÍ A MLÁDEŽE - DDM</b>		
2.00	HALA - 2NP	56.40
2.01	ÚKLID	3.45
2.02	ZÁDVEŘI - WC INVALIDÉ	3.55
2.03	WC INVALIDÉ	4.70
2.04	PREZENTAČNÍ MÍSTNOST	94.00

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
<b>DĚTSKÝ DOMOV - DD</b>		
2.05	HALA DĚTSKÉHO DOMOVA	133.00
2.06	ZÁDVEŘI WC	17.50
2.07	WC	127.50
2.08	ZÁDVEŘI WC INVALIDÉ	48.80
2.09	WC INVALIDÉ	9.70
2.10	ODPOČÍVÁRNA	190.00
2.11	OCHOZ	154.20
2.12	ZÁDVEŘI	4.20
2.13	KOUPELNA	3.40
2.14	OŠETRŮVNA	26.00
2.15	POKOJ SOCIÁLNÍ PRACOVNICE	26.00
2.16	KOUPELNA	4.00
2.17	POKOJ	26.00
2.18	ZÁDVEŘI	4.40
2.19	KOUPELNA	3.20
2.20	POKOJ	36.10
2.21	ZÁDVEŘI	5.00
2.22	KOUPELNA	3.50
2.23	POKOJ	41.10
2.24	ZÁDVEŘI	5.30
2.25	WC	3.00
2.26	ODPOČÍVÁRNA	98.50
2.27	ZÁDVEŘI	3.80
2.28	KOUPELNA	3.10
2.29	POKOJ	36.60
2.30	ZÁDVEŘI	9.00
2.31	WC	9.50
2.32	POKOJ	35.60
2.33	POKOJ	37.00
2.34	ZÁDVEŘI	1.90
2.35	WC	3.70
2.36	POKOJ	26.30
2.37	ZÁDVEŘI	6.70
2.38	POKOJ	32.60
2.39	ZÁDVEŘI	7.90
2.40	KOUPELNA	4.60
2.41	WC	2.00
2.42	POKOJ	26.00
2.43	POKOJ	57.80
2.44	CHODBA	51.40
2.45	ZÁDVEŘI	6.40
2.46	KOUPELNA	6.30
2.47	POKOJ	33.40
2.48	POKOJ	33.90
2.49	CHODBA	111.40
2.50	ZÁDVEŘI	6.70
2.51	POKOJ	31.00
2.52	ZÁDVEŘI	4.60
2.53	KOUPELNA	4.00
2.54	POKOJ	29.60
2.55	POKOJ	39.00
2.56	ZÁDVEŘI	4.60
2.57	WC	3.40
2.58	POKOJ	35.20
2.59	CHODBA	7.00
2.60	WC INVALIDÉ	3.80
2.61	ÚKLID	1.90
2.62	POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ	33.00
2.63	ZÁDVEŘI	6.10
2.64	KOUPELNA	3.80
2.65	POKOJ	44.00
2.66	POKOJ	41.10
2.67	POKOJ	23.80
2.68	CHODBA	46.00
2.69	KANCELÁŘ	68.00
2.70	WC KANCELÁŘ	9.70
2.71	TERASA	255.00

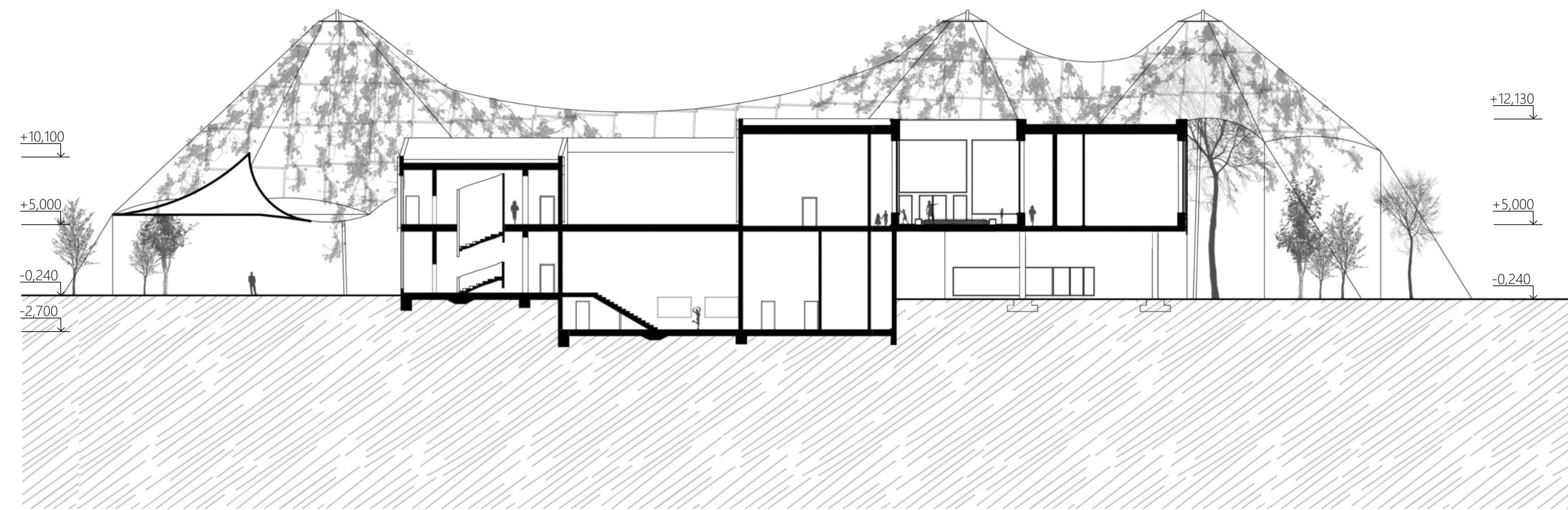


DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ

ŘEZ A-A'  
1:300

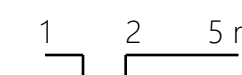


27

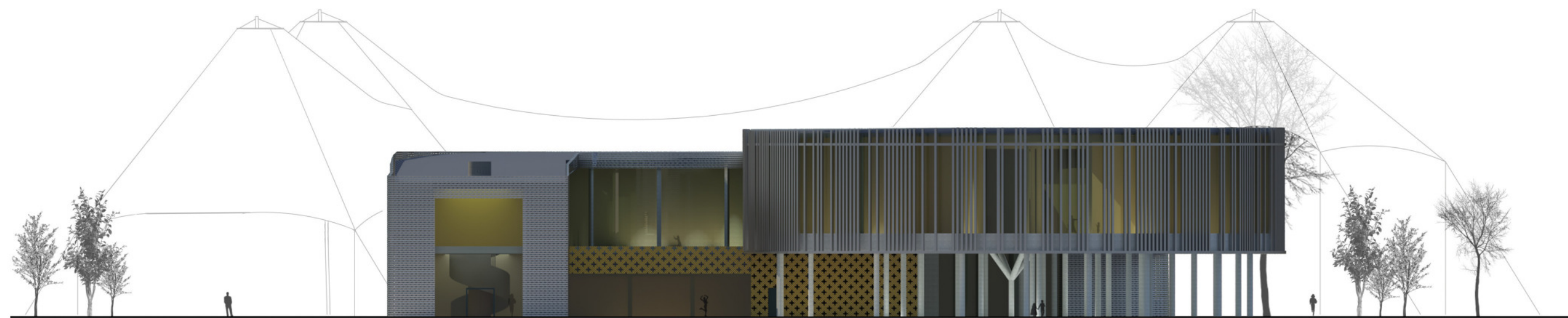


DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ

ŘEZ B-B'  
1:300



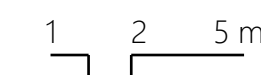
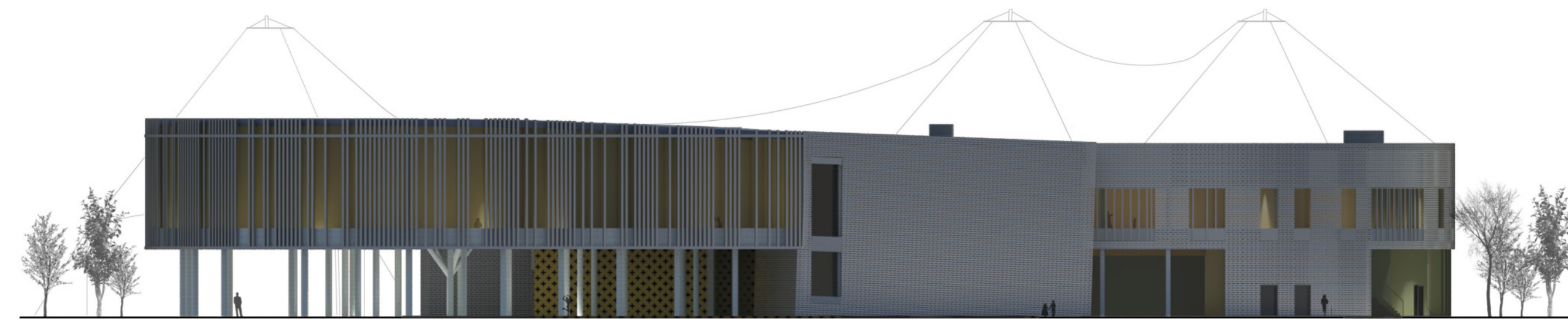
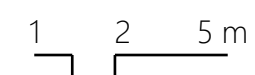
28



DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ

29

POHLED VÝCHODNÍ  
1:300

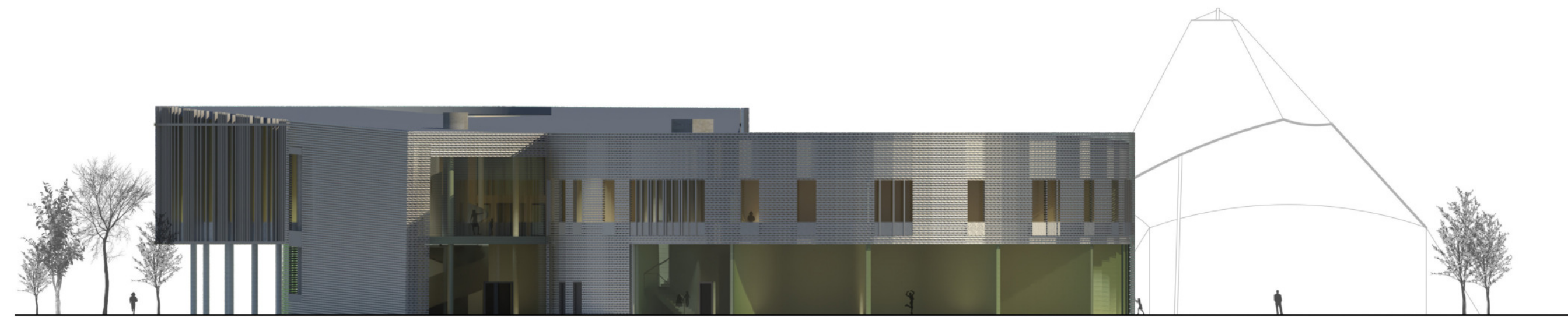


POHLED SEVERNÍ  
1:300

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ

30

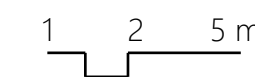
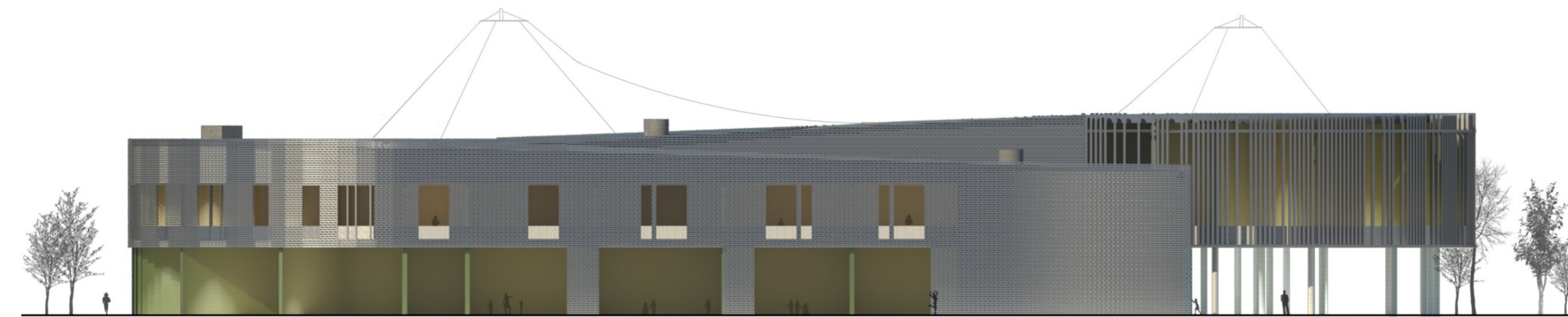
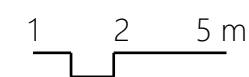




DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ

31

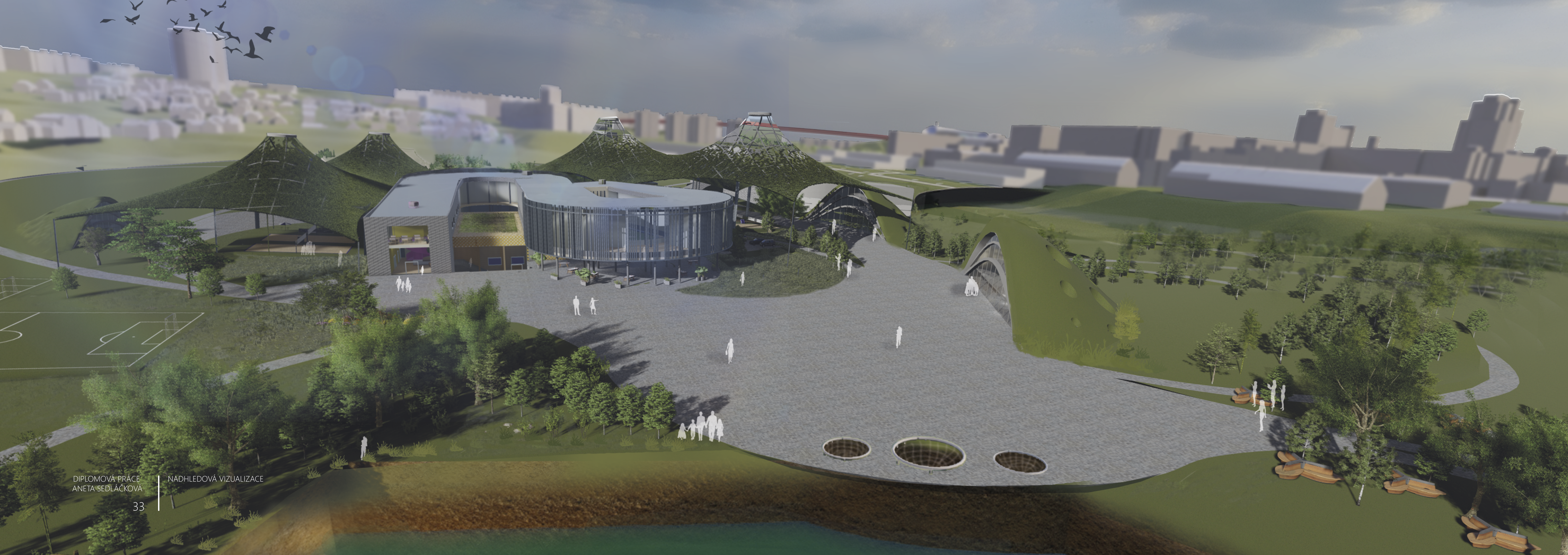
POHLED ZÁPADNÍ  
1:300



POHLED JIŽNÍ  
1:300

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ

32





DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ

VIZUALIZACE VSTUP DDM



VIZUALIZACE VSTUP DD

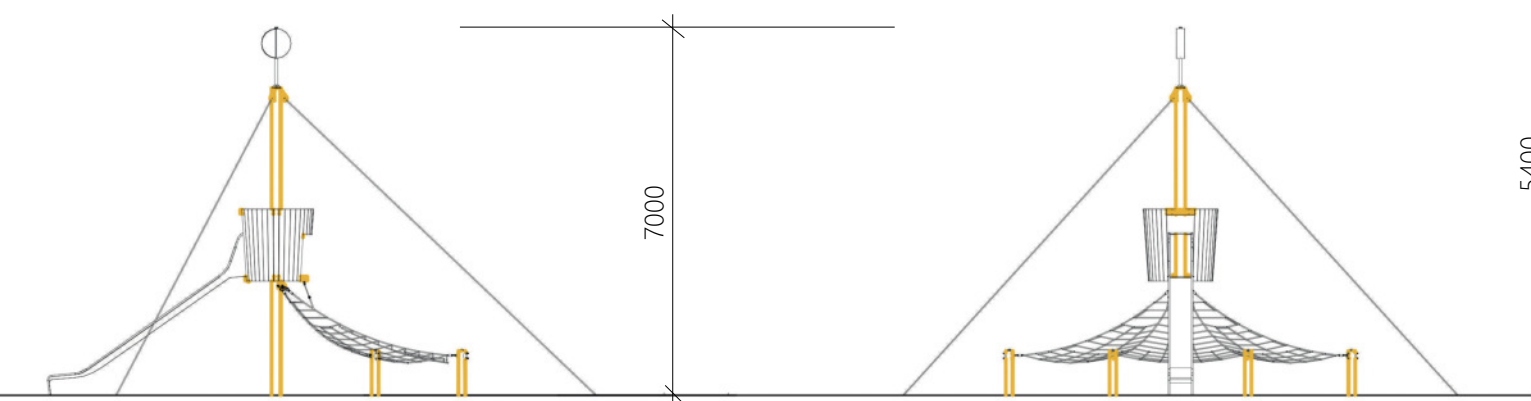
DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ



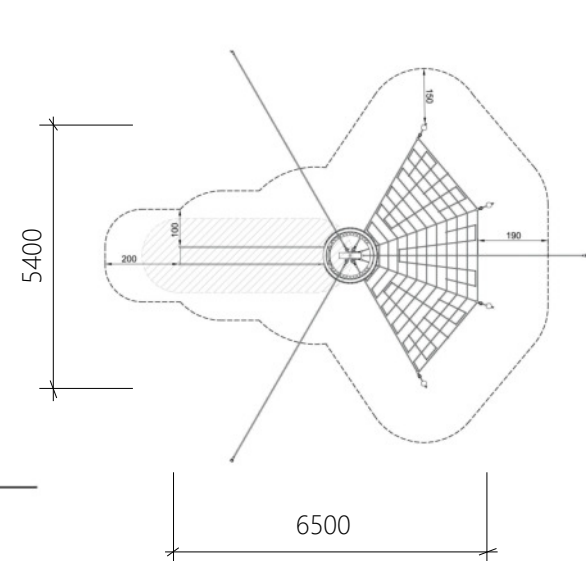
POHLEDY A, B SKLUZAVKY MALÝ KONTIKY

POHLED A

POHLED B



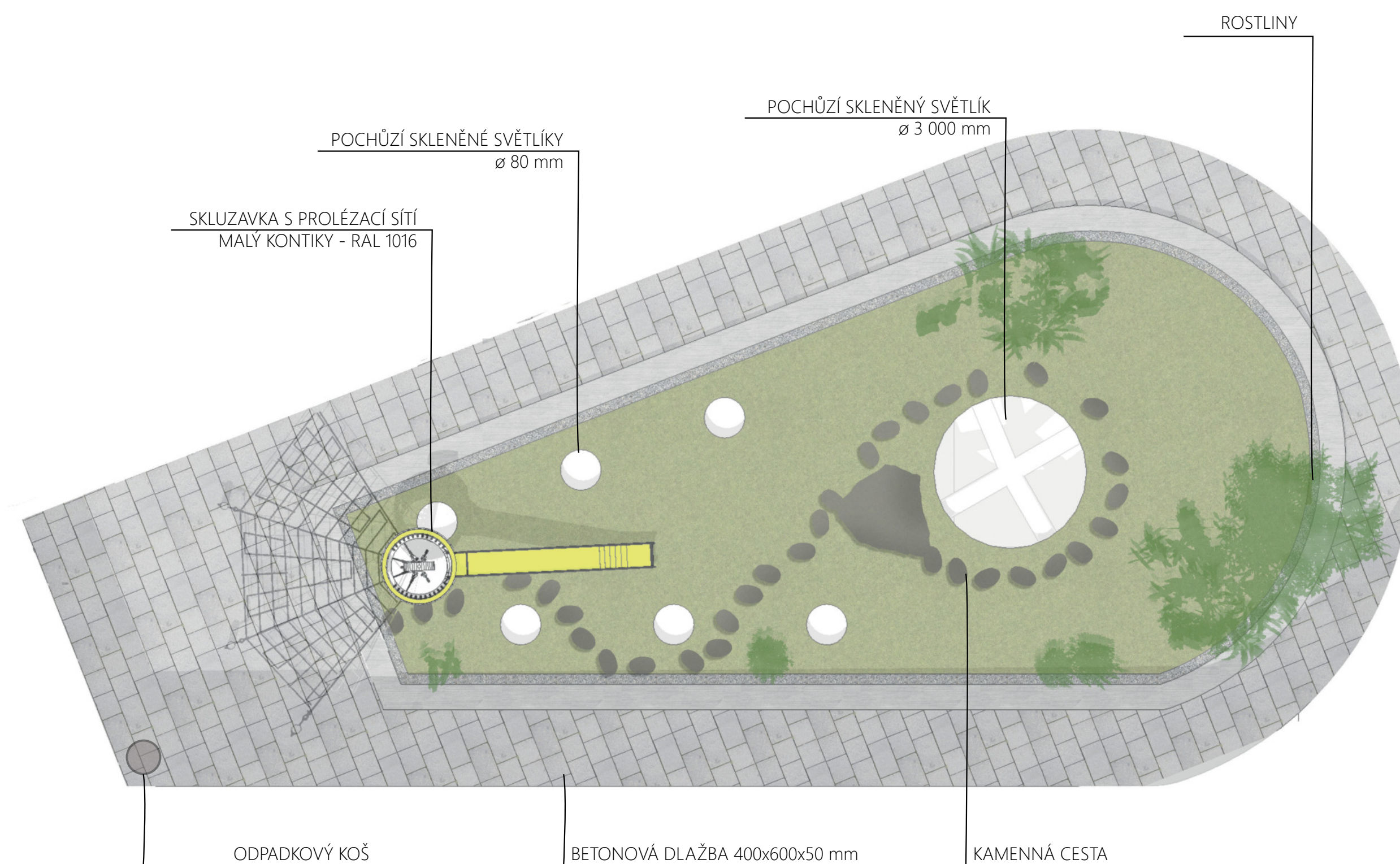
PŮDORYS SKLUZAVKY MALÝ KONTIKY



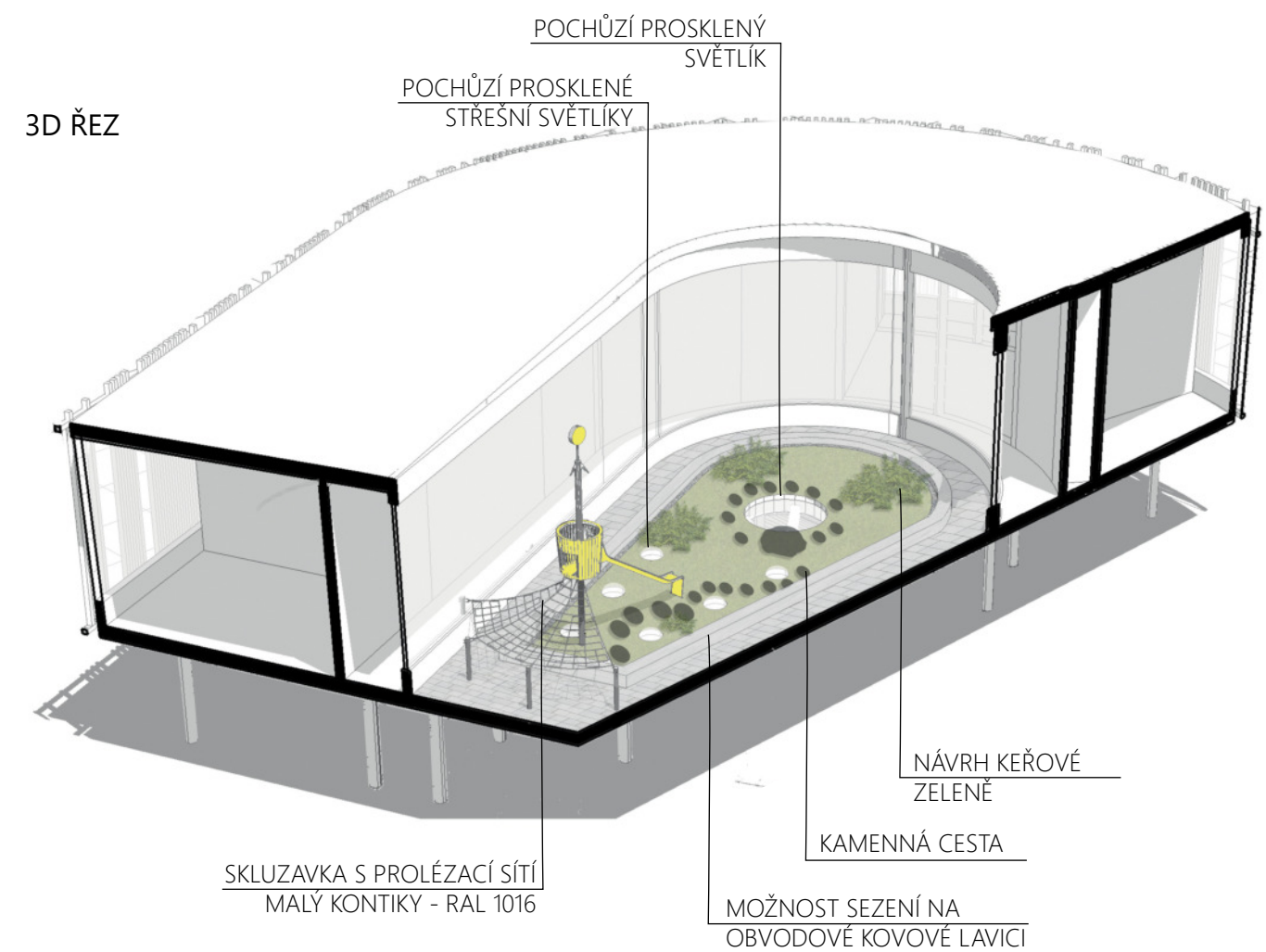
POPIS ROSTLIN



PŮDORYS PARTERU

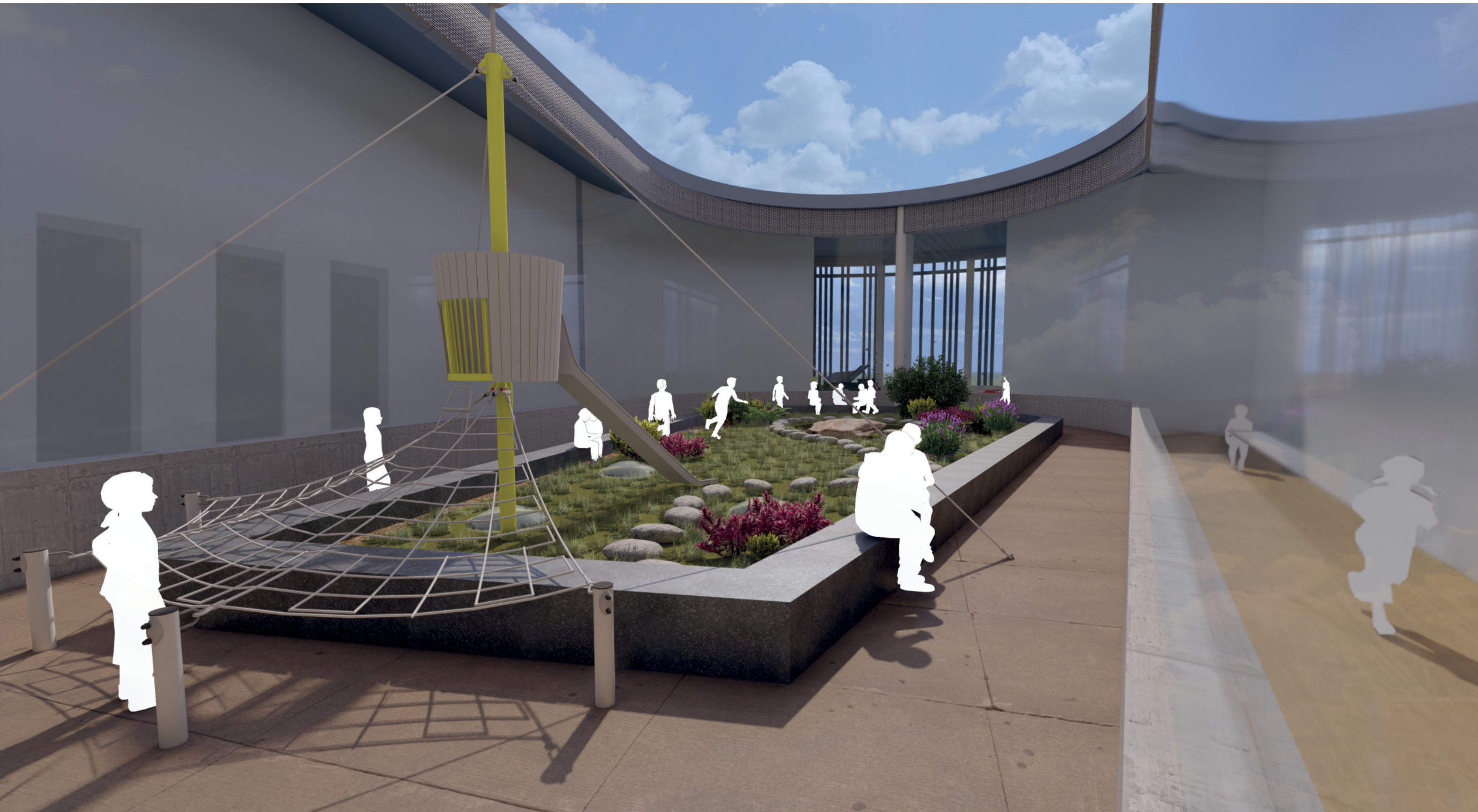


3D ŘEZ



MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ





DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ

VIZUALIZACE PARTERU TERASY  
2.NP - 2.71



VIZUALIZACE PARTERU TERASY  
2.NP - 2.71

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ



## A.1 Identifikační údaje stavby

### A.1.1 Údaje o stavbě

Identifikace stavby	
a) <b>Název stavby:</b>	Dům dětí a mládeže, Dětský domov
Účel stavby:	Dům dětí a mládeže, Dětský domov s rozšířeným sportovně rekreačním zázemím u Prokopského potoka
b) <b>Místo stavby:</b>	
Okres:	Praha 13
Katastrální území:	Praha
Parcelní čísla pozemků: p.č.	1262, 1263,1264, 1265, 1266, 1267, 1269, 1270/1, 1250/2, 1251/1

### c)Předmět dokumentace

Novostavba DDM, Dětského domova se sportovním zázemím

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Není předmětem diplomové práce

### A.1.3 Údaje o zpracovateli

Bc. Aneta Sedláčková

## A.2 Seznam vstupních údajů

- Mapové podklady území
- Fotodokumentace místa stavby
- Požadavky dle zadání

## A.3 Identifikační údaje stavby

### a) Rozsah řešeného území

Stavba bude umístěna na volném pozemku v nezastavěném území v okrese Hlavní město Praha. Parcela se nachází v lokalitě Centrálního parku MČ Praha 13 mezi ulicí K Sopce a U Albrechtova vrchu. Výměra parcel činí 15 ha. Pozemky jsou ohraničeny ze severní strany ulicí K Sopce, z jižní strany rodinnou zástavbou v ulici U Albrechtova vrchu, na východní straně se vyskytuje vodní plocha do které ústí Prokopský potok a na západní straně ji lemují rodinná zástavba s nejbližší ulicí Velichovská. Dopravní obslužnost a inženýrské sítě jsou přivedeny z komunikace K Sopce . Objekt je napojen na veřejný vodovod, veřejný kanalizační řád, veřejný plynovod a na elektrické vedení se samostatnou přípojkou.

### b) Dosavadní využití a zastavenost území

Území , kde se pozemek nachází, je využíván k rekreaci a oddechu. Zastavenost je minimální, nachází se zde jen stavba pro sportovní rekreaci

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

Stavba se nenachází v památkové rezervaci, v památkové zóně ani v záplavovém území. Záplavové území se nachází až za hranicemi těchto pozemků. V řešené lokalitě nejsou poddolovaná území. V dotčené oblasti se nenachází zdroje podzemní vody pro hromadné zásobování obyvatel pitnou vodou ani jejich ochranná pásma.

### d)Údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry se výstavbou objektu nezmění. Rozsáhlý travnatý pozemek umožní vsakování dešťových vod na tomto pozemku a také zadržování dešťové vody do nádrže. Tato voda se poté dostává do sítě DDM a DD a je využívána jako šedá voda pro zalévání, splachování toalety.

### e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování:

Navržená dokumentace je v souladu s územním plánem Hlavního města Prahy.

### f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Novostavba je navržena tak, aby vyhověla obecně technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem citovaným normám a předpisům. Návrh splňuje obecné požadavky na využívání území stanovené vyhláškou č. 501/2006 Sb.

### g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů.

### h) seznam výjimek a úlevových řešení:

Na danou stavbu nejsou aplikovány výjimky ani úlevová řešení.

### i) seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Stavba není věcně ani časově podmíněna žádnou další související investicí.

### j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby:

Samotnou výstavbou budou dotčeny pozemky p.č. 1262, 1263,1264, 1265, 1266, 1267, 1269, 1270/1, 1250/2, 1251/1,

## A.4 Údaje o stavbě

### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o novostavbu.

### b) účel užívání stavby:

Dům dětí a mládeže, Dětský domov s rozšířeným sportovně rekreačním zázemím

### c) trvalá nebo dočasná stavba:

Trvalá stavba.

### d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů:

Stavba nebude podléhat ochraně podle jiných právních předpisů. Projektová dokumentace byla vypracována podle platných ČSN, vyhlášek a zákonů. Při realizaci bude postupováno podle vyhlášky o technických požadavcích na stavby - vyhláška č. 268/2009 Sb (OTP), vyhl. č. 269/2009 Sb. o obecných požadavcích na využívání území a dalších závazných vyhlášek, norem a předpisů (především pak hygienické a požární).

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

Není předmětem diplomové práce.

### g) seznam výjimek a úlevových řešení:

Na stavbu nejsou aplikovány výjimky ani úlevová řešení.

### h) navrhované kapacity stavby:

Jedná se o novostavbu DůmU dětí a mládeže, Dětského domovu s rozšířeným sportovně rekreačním zázemím fuknce stavby je obytná a rekreační. Obsazenost Dětského domova je předpokládána v tomto rozsahu: 75 dětí, 4 sociální pracovníci, 1 ošetřovatelka a 2 vyučující. DDM je dimenzováno pro 180 dětí a 7 vyučujících, při plném počtu učeben. Sportovní část stavby, dále jako tělocvična má navržené rozměry 27x13 m. Tato tělocvična je koncipována jako víceúčelová pro děti Dětského domova. Budova disponuje vlastními šatnami pro dívky, chlapce a také oddělenou šatnou pro příchozí z DDM a nebo pro rezervované volnočasové využití s přístupem z ulice.

Celková výměra parcely: 15 ha

Zastavěná plocha objektem: 2511,0 m2 bez chodníčků

Celková zastavěná plocha: 3655,0 m2

Plochy zeleně: 12 ha

Zpevněné plochy: 1144,0 m2

Užitná plocha: 5537,70 m2

(1.NP=2288,65 m2, 2.NP=3249,05 m2)

Počet podlaží: 2

Počet uživatelů: DDM 180 dětí, 7 vyučujících při plném počtu

DD 75 dětí, 4 sociální pracovníci, 1 ošetřovatelka a 2 vyučující

Počet parkovacích stání: 12 + další na okraji hranice řešeného území + místo pro zastavení záchranné služby

### i) základní bilance stavby:

Stavba spadá do klasifikační třídy energetické náročnosti B. Pro ohřev teplé vody a k vytápění slouží plynový kondenzační kotel. Dešťová voda je odváděna svodným potrubím do retenční nádrže dále je použita jako šedá voda nebo stéká do vsakovacího pole. Stavba je napojena na veřejný vodovodní řád, splaškovou kanalizaci , plynovod a elektrickou energii. Napojení je provedeno v ulici U Albrechtova vrchu přípojkami. Jako druhý zdroj energie je fotovoltaický systém pro ploché střechy, který plně odpovídá požadavkům směrnice BIPV.

### j) základní předpoklad výstavby:

Není předmětem diplomové práce.

## A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO1 Stavba pro rekreaci

SO2 Stavba pro sportovní rekreaci

SO3 Stavba určená k trvalému bydlení v zařízení sociálních služeb





Střešní plášt

Část S - Střecha je řešená jako plochá, nepochozí se sklonem 3%. Na krytinu je použit hydroizolační a fotovoltaický systém pro ploché střechy, který plně odpovídá požadavkům směrnice BIPV. Jeho tloušťka činí 2,8 mm. Jako tepelná izolace je použita minerální vlna tl. 280 mm. Lehčený beton, který je pod tepelnou izolací je přidán kvůli spádu. Nad tuto vrstvu se musí umístit parozábrana. V části tělocvičny je umístěna dřevěná konstrukce střechy s extenzivní zelení. Jako spádová vrstva je zde použita tepelná izolace.

**Tepelná izolace**

Izolace střechy je tvořena minerální vlnou, v tl. 280 mm. Obvodové stěny se zateplují do hliníkového roštu, kam se vkládá tepelná izolace, která se nemusí lepit ani kotvit. Rošt slouží k přidržení fasádního obkladu. Zateplení je navrženo jako bezkontaktní zateplovací systém. Sokl stavby a základové pasy se zateplí XPS deskami v tl. 160 mm. Desky jsou uloženy ve výšce 3740 mm pod úroveň terénu po celém obvodu objektu minimálně do výšky 1240 mm. Výplně oken a dveří jsou tepelně izolační, skla čirá s izolačním trojsklem a výplní inertního plynu.

**Izolace proti zemi vlhkosti a vodě:**

Na podkladní beton z prostého betonu se nalepí geotextilie, poté hydroizolační folie Evalon tl. 2,5 mm. Rovina pasů musí být přetažena, aby nemohlo projít k průniku vlhkosti a vody z okolí.

**Úprava povrchu:**

**Vnější:**

Vnější fasáda je řešena jako bezkontaktní, uložená na hliníkový rošt, do kterého se vkládá izolace s difúzní folií. Vzduchová mezera je tl. 100 mm. Ve vzduchové mezeře jsou umístěné kotvy a na nich svislé sloupky a na ty je připevněn děrovaný hliníkový fasádní obklad. Fasáda je řešena z děrovaných hliníkových desek. Z estetického hlediska vznikne jednotvárná obálka budovy, která je rozdělena lehkým skleněným obvodovým pláštěm v části hal a kroužků. Sklo AGC Vision 40 je opatřeno protisluneční ochranou, má relativně nízký solární faktor 21 %. Barevně je navržena fasáda z panelu barvy RAL 9006. U tělocvičny je použit stejný materiál, ale jiná barevná varianta (RAL 1016). V prosklených částech DD v 2.NP jsou umístěny hliníkové lamely, které zastiňují zasklený obvodový plášť s konstrukcí oken.

**Vnitřní:**

Veškeré vnitřní konstrukce zdí, příček a stropů jsou opatřeny tenkovrstvou vápenocementovou omítkou tl. 6 mm, která se nanáší ručně. Použije se dle pokynů výrobce. Do rohů u oken se provede zabudování typových vyztuže-ných profilů.

**Výplně otvorů**

Okna jsou opatřena okenními křídly z hliníkovo-dřevěných ráků barvy RAL 7004 signální šedá. Skleněné výplně jsou navrženy s izolačním trojsklem s výplní inertním plynem. Ovládací prvky jsou navrženy dřevěné. Okna je možné otvírat nebo použít pro vyklápění.

c) **mechanická odolnost a stabilita:**

Tato stavba je z dostatečně únosných materiálů, zabezpečující dostatečně tuhou a stabilní konstrukci.

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

Technické řešení:

Zdroj vody: veřejný vodovod

Zdroj tepla: plynový kondenzační kotel

Vytápění: radiátory, podlahové topení, vzduchotechnika

Splašková voda: veřejná kanalizace

Splaškové vody: využití jako šedé vody z retenční nádrže a svod do vsakovacího pole

**B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení:**

V budově se nacházejí tři úniková schodiště, dvě vedoucí do haly objektu a další na požárně chráněné schodiště. Požární větrání je řešeno nuceným větráním VZT systému. Požární zásah se může provádět z ulice K Sopce. Jednotlivá patra a pokoje budou osazena autonomní detekcí a signalizací požáru. Každé patro bude vybaveno stropním hasícím přístrojem.

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

Novostavba má obvodové střešní pláště a prosklené výplně navrženy s dostatečným tepelným odporem, které splňují tepelně technickou normu ČSN 73 05 40-2.

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

Návrh novostavby je vypracován v souladu s normami na vnitřní prostředí. Všechny prostory jsou dostatečně osvětleny, vytápěny a větrány. Stavba je zásobena pitnou vodou, připojena na kanalizační síť v souladu s hygienic-kými předpisy.

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

Plošné a prostorové umístění stavby je navrženo tak, aby byla respektována veškerá ochranná a bezpečnostní pásma.

a) **ochrana před technickou seizmicitou:**

Jejíkož se v blízkosti novostavby nenachází zdroj technické seizmicity, není nutno stavbu speciálně chránit.

b) **ochrana před hlukem:**

Obvodové konstrukce včetně otvorových výplní poskytnou dostatečnou ochranu stavby před hlukem.

c) **protipovodňová opatření:**

Objekt je v zóně 1, zóna se nachází v zanedbatelným nebezpečím výskytu povodně / záplavy.

**B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

a) **napojovací místa technické infrastruktury**

Dopravní napojení stavby je z komunikace v ulici K Sopce. Parkovací stání je navrženo jako samostatné venkovní stání pro návštěvníky, zásobování a vjezd pro záchrannou složku. Pozemek je napojen na stávající technickou infrastrukturu v ulici K Sopce (přípojka vody, plynu, přípojka elektrické energie NN a přípojka splaškové kanalizace).

**B.4 Dopravní řešení**

a) **popis dopravního řešení:**

Vjezd k objektu je veden z ulice K Sopce na severozápadní straně pozemku, ze stejné strany je možný i přístup pro pěši.

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

Řešená lokalita má dobrou dopraní dostupnost. Místní komunikace prochází koplo na ulici K Sopce na severozápadní straně pozemku.

c) **doprava v klidu:**

Parkovací stání je navrženo pro návštěvníky, záchranou složku a zásobování přímo na pozemku u hlavního vstupu do DD. Výpočet stání je dle Pražských OTP. Uvažují tedy o 12ti parkovacích stáních z toho dvě stání jsou pro osoby se sníženou možností pohybu. Tento počet považují za dostatečný vzhledem k husté dopravní infrastruktuře celé přilehlé oblasti. U vjezdu na pozemek v docházkové vzdálenosti (cca170 m na severní straně od objektu) je další prostor pro krátkodobé parkování návštěvníků v počtu 26 stání.

d) **pěší a cyklistické stezky:**

Nejbližší volnočasové místo se nachází hned v vchodu do objektu. V tomto míst je navržen cyklo a pěší park, který ústí z jedné strany do Centrálního parku a z druhé strany do Prokopského údolí. Cyklo a pěší trasy jsou navržené do elipsového tvaru okolo staveb a vodní plochy viz urbanistické řešení. Tyto trasy jsou dvouúrovňové.

**B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

a) **terénní úpravy:**

Současný strmý terén je využit pro stavbu okolních objektů, které jsou navrženy vsazeny přímo do svahu. Těmito terénními úpravami vzniká rovinatý pozemek pro mnou navrhovaný objekt. V místě objektu tělocvičny a jejího zázemí je terén oproti hlavní budově snížen, kvůli už zmiňně požadované světlé výšce.

b) **použité vegetační prvky:**

Nezpevněné plochy kolem objektu se po dokončení stavebních prací se osázejí okrasnými stromy a keři.

c) **biotechnická opatření:**

Žádné speciální biotechnické opatření nenavrhuje

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

a) **vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:**

Stavba svou funkcí nemá negativní vliv na okolí. Odpady ze stavby budou shromažďovány a ukládány na staveništi, kde se budou odpady třídit a dále využívat ve stavebních pracích, popřípadě ekologicky likvidovat.

b) **vliv na přírodu krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.) zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině:**

V místě stavby se nenachází žádné památné stromy ani rostliny.

c) **vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:**

Záměr nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 ani na jiné ekologicky významné soustavy.

d) **zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:**

Pro tento rozsah projektu není stanovisko EIA nutné.

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

Výstavbou DDM a DD nedojde ke vzniku nového ochranného ani bezpečnostního pásma.

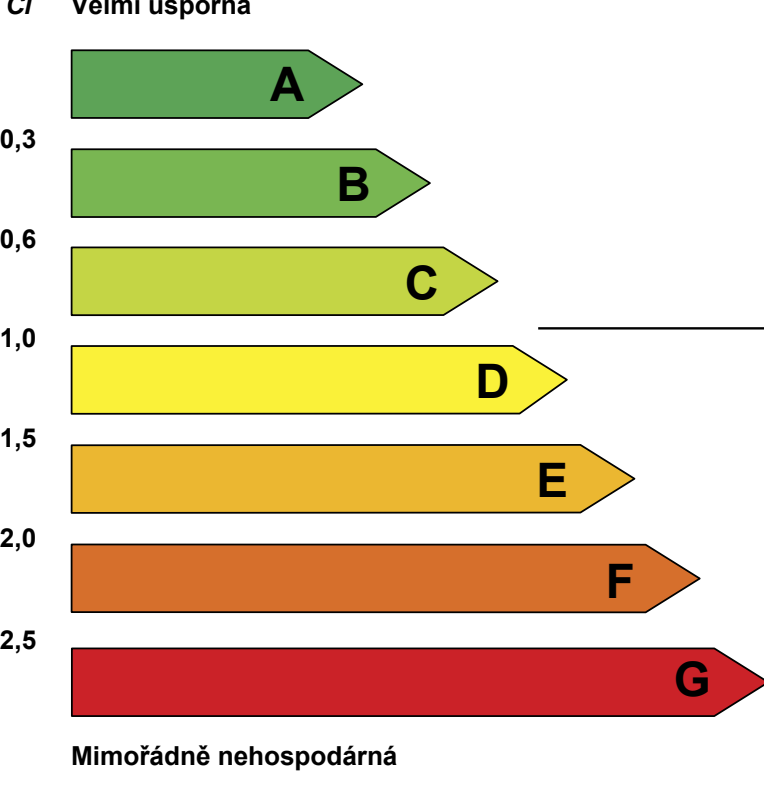
**B.7 Ochrana obyvatelstva**

Stavba DDM a DM pro rekreaci a bydlení. Základní požadavek z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva nebude ovlivněn.

**B.8 Zásady organizace výstavby**

Není předmětem diplomové práce.

ESOB

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY							
DD, DDM, TĚLOCVIČNA PRAHA13					Hodnocení obálky budovy		
Celková podlahová plocha <b>A<sub>c</sub> = 5 570,6 m²</b>					stávající	doporučení	
<b><i>C</i></b>	<b>Velmi úsporná</b>	 <div style="display: none;">           Energy efficiency scale from A to G. A (dark green) is the most efficient, followed by B, C, D, E, F, and G (dark red) is the least efficient. The building's current rating is 0,58, which is between A and B.         </div>			<b>0,58</b>		
<b>Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy <i>U<sub>em</sub></i> ve W/(m²·K)</b>					<b><i>U<sub>em</sub></i> = <i>H<sub>T</sub></i> / <i>A</i></b>	<b>0,61</b>	
Klasifikační ukazatele <i>C</i> / a jim odpovídající hodnoty <i>U<sub>em</sub></i> pro <i>A/V</i> = 0,10 m²/m³							
<i>C</i> /	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
<i>U<sub>em</sub></i>	0,31	0,63	(0,79)	1,05	1,35	1,65	2,47
Platnost štítku do							
Datum vystavení štítku	09.05.2020						
Štítek vypracoval	Aneta Sedláčková						

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE ANETA SEDLÁČKOVÁ

50

DIPLOMOVÁ PRÁCE ANETA SEDLÁČKOVÁ

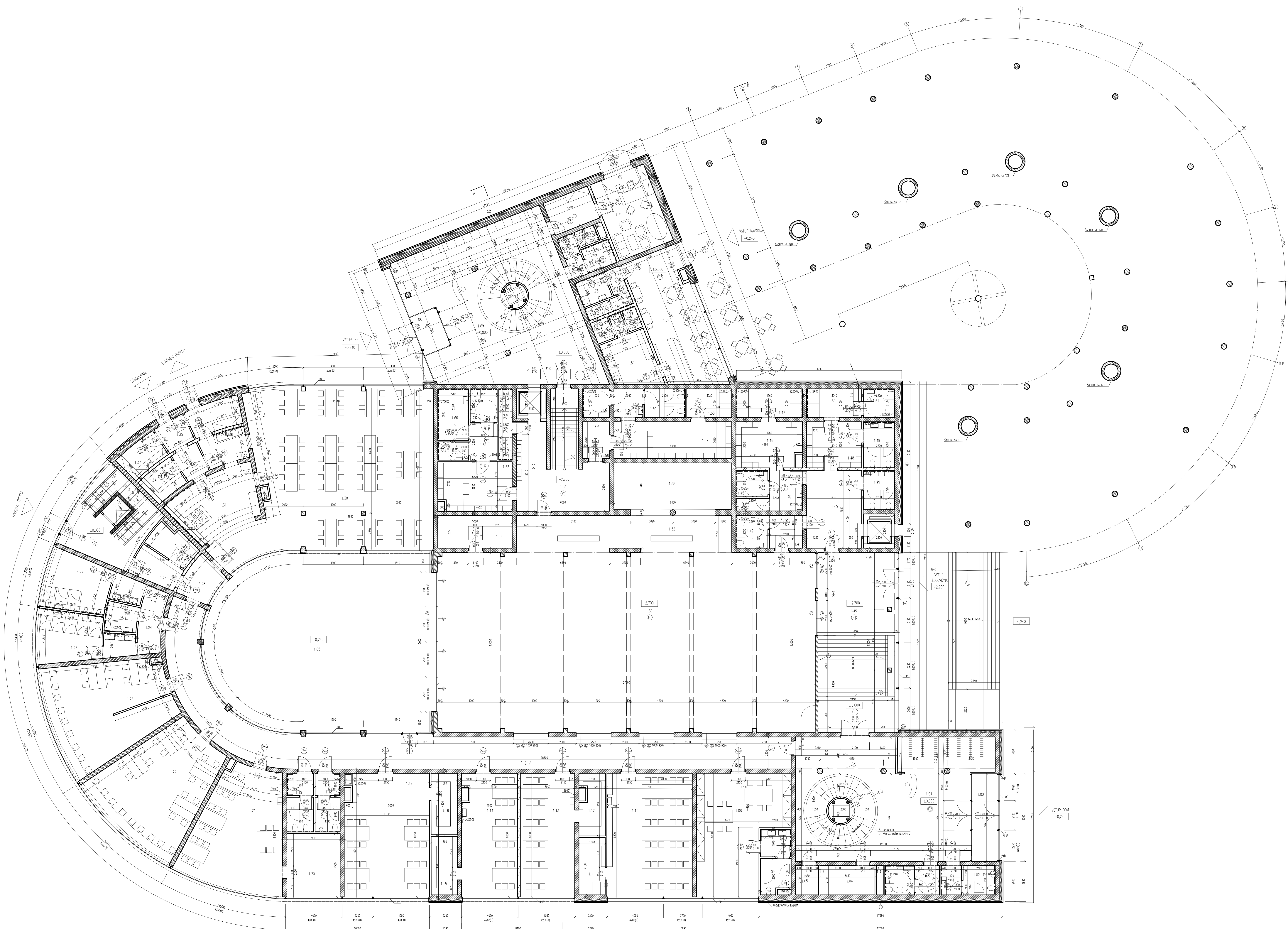
49

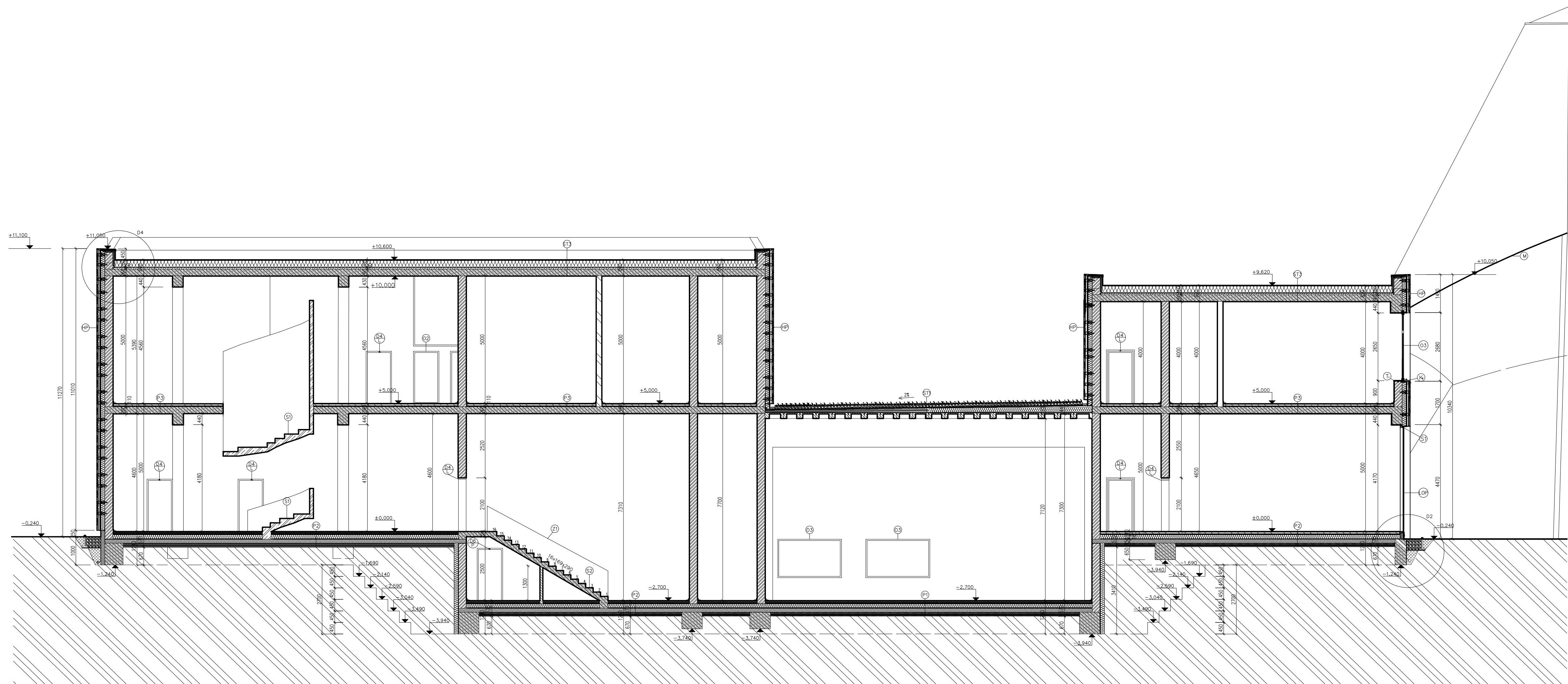
B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
<b>DŮM DĚTÍ A MLÁDEŽE - DDM</b>		
1.00	ZÁDVEŘI - DDM	12.3
1.01	HALA - DDM	98.80
1.02	WC MUŽI	8.80
1.03	WC INVALIDE - ŽENY	8.80
1.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	8.60
1.05	UKLID	3.40
1.06	ŠATNA	17.50
1.07	CHODBA DDM	127.50
1.08	KANCELÁŘ	48.80
1.09	WC KANCELÁŘ	9.70
1.10	KERAMICKÁ DÍLNA	53.70
1.11	VYPALOVÁNÍ SUŠÁRNA	7.90
1.12	SKLAD VÝROBKŮ A MATERIÁLŮ	7.60
1.13	MODELÁŘSKÁ DÍLNA	35.20
1.14	ŠÍČÍ DÍLNA	24.50
1.15	SKLAD VÝROBKŮ A MATERIÁLŮ	8.00
1.16	SKLAD HRÁČEK VNITŘNÍCH, VENKOVNÍCH	8.30
1.17	DESKOVÉ HRY	52.80
1.18	WC MUŽI	7.60
1.19	WC ŽENY	7.80
1.20	UMÍSTĚNÍ ZVÍŘAT	17.80
1.21	ZOO KLUB	53.70
1.22	PC	57.10
1.23	MAJÁŘSKÁ DÍLNA	57.10
1.24	ZÁDVEŘI WC	8.00
1.25	WC INVALIDE	48.20
1.26	WC ŽENY	7.60
1.27	WC MUŽI	4.00
1.28	CHODBA	3.40
1.29a	CHODBA	4.00
1.29b	UKLID	3.40
1.29	POŽÁRNÍ SCHODIŠTĚ	28.20
1.30	JÍDELNA	155.60
1.31	KUCHYŇE	25.00
1.32	CHODBA	4.00
1.33	LIMBYVÁRNA	7.10
1.34	SKLAD	5.80
1.35	VSTUP ZÁSOBOVÁNÍ	4.70
1.36	CHLAZENÉ ODPADKY	8.00
1.37	ŠATNA	6.70
<b>TĚLOCVIČNA</b>		
1.38	HALA - TĚLOCVIČNA	86.20
1.39	TĚLOCVIČNA - 27x13 m	351.00
1.40	VSTUP DO ŠATEN A TĚLOCVIČNY - ČISTA	22.30
1.41	VSTUP DO TĚLOCVIČNY	5.40
1.42	WC INV.	5.20
1.43	ZÁDVEŘI ŠATNY	7.00
1.44	WC	2.00
1.45	WC INV.	4.20
1.46	ŠATNA	15.50
1.47	SPRCHA	9.80
1.48	ŠATNA	13.70
1.49	WC	7.60
1.50	SPRCHA	8.30
1.51	WC INV.	4.60
1.52	LAVÁRNA	36.20
1.53	SKLAD	12.70
1.54	HALA	30.30
1.55	ROZCVIČENÍ	30.00
1.56	ZÁDVEŘI ŠATNY	5.80
1.57	ŠATNA	24.00
1.58	SPRCHA	6.40
1.59	ZÁDVEŘI WC	4.00
1.60	WC	6.00
1.61	WC INV.	4.20
1.62	WC	5.00
1.63	ŠATNA	18.70
1.64	ZÁDVEŘI WC	4.80
1.65	WC	2.80
1.66	SPRCHA	7.90
1.67	WC INV.	4.60
<b>DĚTSKÝ DOMOV - DD</b>		
1.68	ZÁDVEŘI - DD	5.70
1.69	HALA - DD	128.20
1.70	ZÁDVEŘI KANCELÁŘE	9.30
1.71	KANCELÁŘ SEZNÁMENÍ S RODIČI	25.60
1.72	ZÁDVEŘI WC	2.20
1.73	ZÁDVEŘI WC	2.30
1.74	WC	1.80
1.75	WC INV.	2.50
1.76	KAVÁRNA	42.30
1.77	ZÁDVEŘI WC	2.20
1.78	WC INV.	2.50
1.79	ZÁDVEŘI WC	1.80
1.80	WC	2.00
1.81	PŘÍPRAVA JÍDLA	12.40
1.82	ZÁDVEŘI	1.40
1.83	WC	1.35
1.84	ŠATNA	2.00
1.85	ZÁHRADA	188.00

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- ☐ ZELEZOBETON
  - ☐ ŽDÍLO 18 AŽU 6, 190 mm + VĚPĚROVĚTOVÁ OMTKA
  - ☐ NÍZNÉ ŽDÍLO 28 PAVI Dřevě 6, 300 mm + VĚPĚROVĚTOVÁ OMTKA
  - ☐ PRŮKY POROZEMNÍ 115 AŽU PAVI 6,115 mm + VĚPĚROVĚTOVÁ OMTKA
  - ☐ SÍŤOVÝ TĚPIK
  - ☐ ROSTLA ŽEMKA
  - ☐ STĚHOVACÍVÝ NÁSTĚP
  - ☐ DĚŘEVNÁ KONSTRUKCE CLT
- ODKAZY
- ☉ DVEŘE HLAVNÍ OBLIČNÉ
  - ☉ DŘEVĚNÝ OBLIČNÝ
  - ☉ DŘEVĚNÝ OBLIČNÝ BĚH, TROUSKO
  - ☉ PŘÍKLAD 1-4, 12 VNITŘNÍ PŘÍKLAD
  - ☉ SOUKOŠTĚ ZELEZOBETONOVÉ
  - ☉ ZÁBRADÍ VÝŠKÍ 1000mm S HLAVNÍM PÁRMOU
  - ☉ PÁRMOU DĚŘEVNÁ PÁRMOU DESKA - BĚH, TOU SKONANÍ DESKA
  - ☉ VNITŘNÍ HLAVNÍ PÁRMOU DESKA
  - ☉ HLAVNÍ HLAVNÍ PÁRMOU DESKA - BĚH (100x50 mm)
  - ☉ HLAVNÍ HLAVNÍ PÁRMOU DESKA - BĚH (100x50 mm)
  - ☉ HLAVNÍ HLAVNÍ PÁRMOU DESKA - BĚH (100x50 mm)
  - ☉ SKLO S HROZLIVKOVÝM OCHRANOU - ACC VŠOH 40 PROSKLENÉ
  - ☉ ZELEZOBETONOVÝ PROFIL (KAPKOVÝ PRŮJEM)
  - ☉ FASÁDNÍ PANELE - DĚŘOVANÝ HLAVNÍ FLECH
  - ☉ VÝTVÁRIS SAŠKA
- SKLADBY SKEL
- ☉ SKLADBA SKEL V FASÁDĚ
  - ☉ SKLADBA SKEL V OKNĚ
  - ☉ SKLADBA SKEL V OKNĚ
  - ☉ SKLADBA SKEL V OKNĚ





LEGENDA MATERIÁLŮ

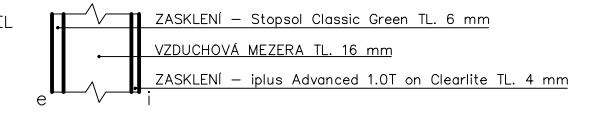
- PODKLADNÍ BETON
- ŽELEZOBETON
- ZDIVO 19 AKU tl. 190 mm + VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
- NOSNÉ ZDIVO 30 Profi Dryfix tl. 300 mm + VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
- PRŮČKY POROTHERM 115 AKU Profi tl.115 mm + VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
- TI ISOVER TOPSIL
- ROSTLÁ ZEMINA
- ŠTĚRKOPÍSKOVÝ NÁSPY
- DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE CLT
- TEPELNÁ IZOLACE XPS

ODKAZY

- D DVEŘE HLINÍKOVÉ OBLOŽKOVÉ
- O DŘEVOHLINÍKOVÝ OKENNÍ RÁM, TROJSKLO
- P PODLAHA 1-4, VIZ VÝKTES PODLAH
- S SCHODIŠTĚ ŽELEZOBETONOVÉ
- Z ZÁBRADLÍ VÝŠKY 1000mm S HLINÍKOVÝM RÁMEM
- I VNITŘNÍ DŘEVĚNÁ PARAPETNÍ DESKA - RAL 7004 SIGNÁLNI ŠEDA
- V VENKOVNÍ HLINÍKOVÁ PARAPETNÍ DESKA
- SL HLINÍKOVÉ SLOUPKY-SCHÜCO SFC 85 (105x50 mm)
- SZ HLINÍKOVÝ DVEŘNÍ RÁM-SCHÜCO SFC 85
- SK SKLO S PROTISLUNEČNÍ OCHRANOU - AGC VISION 40 PROSKLENIE
- PR ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK (440x400 mm)
- L FASADNÍ HLINÍKOVÉ LAMELY
- HP FASADNÍ PANELEY - DĚROVANÝ HLINÍKOVÝ PLECH
- M MEMBRÁNA - KOVOVÁ SÍŤ X tend

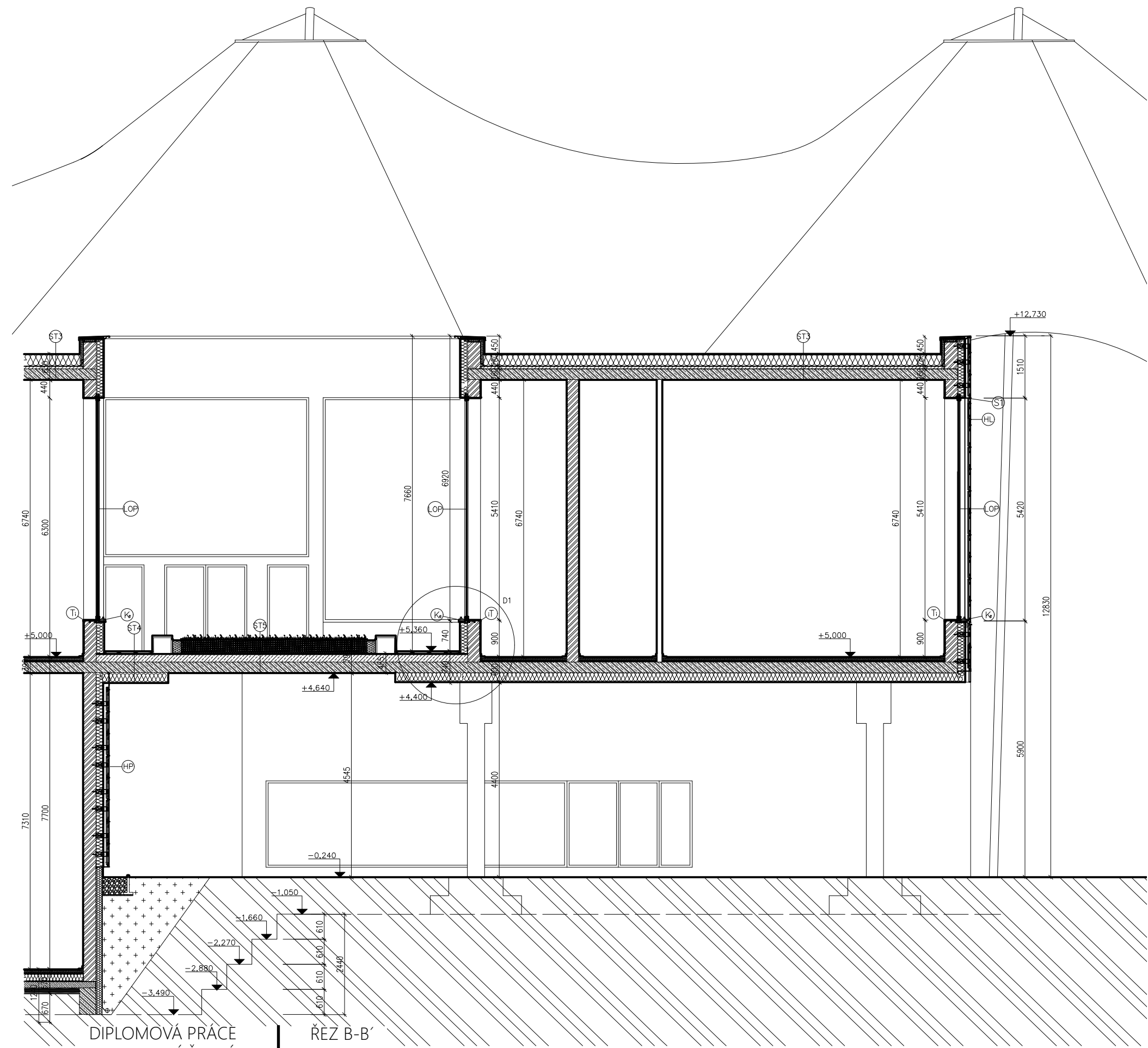
SKLADBY SKEL

- OP SKLADBA SKEL U FASÁDY:



ŘEZ A-A'  
1:100

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PODKLADNÍ BETON
- NOSNÉ ZDIVO 30 Profi Dryfix tl. 300 mm + VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
- PŘÍČKY POROTHERM 115 AKU Profi tl.115 mm + VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
- TI ISOVER TOPSIL
- ROSTLÁ ZEMINA
- ŠTĚRKOPÍSKOVÝ NÁSYP
- SPÁDOVÁ VRSTVA BETONU 50–200 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS

ODKAZY

- DVEŘE HLINIKOVÉ OBLOŽKOVÉ
- DŘEVOHLINIKOVÝ OKENNÍ RAM, TROJSKLO
- PODLAHA 1–4, VIZ VÝKTES PODLAH
- SCHODIŠTĚ ŽELEZOBETONOVÉ
- ZÁBRADLÍ VÝŠKY 1000mm S HLINIKOVÝM RÁMEM
- VNITŘNÍ DŘEVĚNÁ PARAPETNÍ DESKA – RAL 7004 SIGNALNÍ ŠEDA
- VENKOVNÍ HLINIKOVÁ PARAPETNÍ DESKA
- HLINIKOVÉ SLOUPKY–SCHÜCO SFC 85 (105x50 mm)
- HLINIKOVÝ DVEŘNÍ RAM–SCHÜCO SFC 85
- SKLO S PROTISLUNEČNÍ OCHRANOU – AGC VISION 40 PROSKLENIE
- ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK (440x400 mm)
- FASÁDNÍ HLINIKOVÉ LAMELY
- FASÁDNÍ PANELE – DĚROVANÝ HLINIKOVÝ PLECH
- MEMBRÁNA – KOVOVÁ SÍŤ

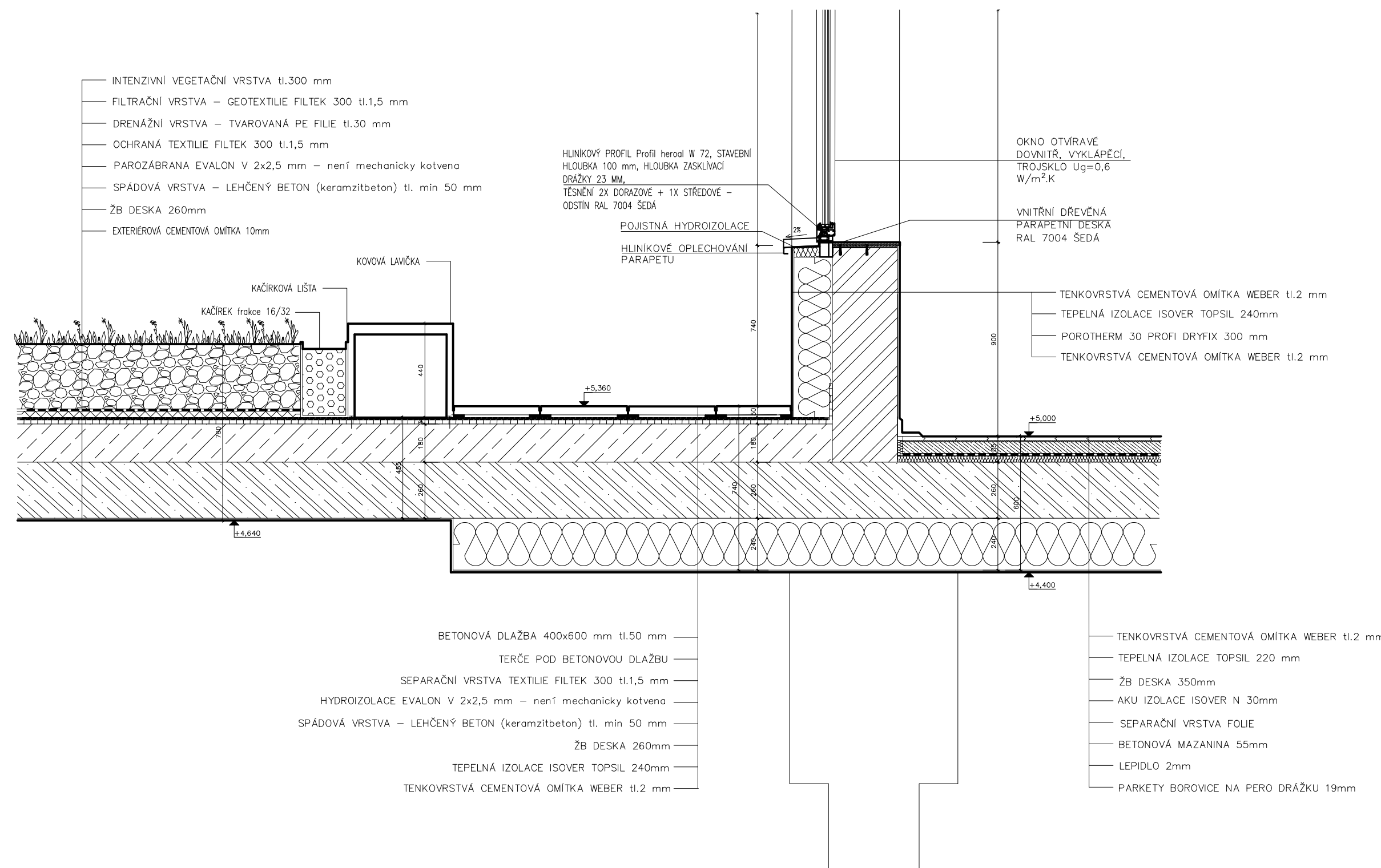
SKLADBY SKEL

- SKLADBA SKEL U FASÁDY:
- ZASKLENÍ – Stoppel Classic Green TL. 6 mm
- VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 16 mm
- ZASKLENÍ – Iplus Advanced 1.0T on Clearlite TL. 4 mm

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ

REZ B-B'  
1:100

D1



- INTENZIVNÍ VEGETAČNÍ VRSTVA tl.300 mm
- FILTRAČNÍ VRSTVA – GEOTEXILIE FILTEK 300 tl.1,5 mm
- DRENÁŽNÍ VRSTVA – TVAROVANÁ PE FILIE tl.30 mm
- OCHRANÁ TEXTILIE FILTEK 300 tl.1,5 mm
- PAROZÁBRANA EVALON V 2x2,5 mm – není mechanicky kotvena
- SPÁDOVÁ VRSTVA – LEHČENÝ BETON (keramzitbeton) tl. min 50 mm
- ŽB DESKA 260mm
- EXTERIÉROVÁ CEMENTOVÁ OMÍTKA 10mm

HLINIKOVÝ PROFIL Profil heral W 72, STAVEBNÍ  
HLOUBKA 100 mm, HLOUBKA ZASKLIVACÍ  
DŘÁŽKY 23 MM,  
TĚSNĚNÍ 2X DORAZOVÉ + 1X STŘEDOVÉ –  
ODSTIN RAL 7004 ŠEDA

POJISTNÁ HYDROIZOLACE  
HLINIKOVÉ OPLECHOVÁNÍ  
PARAPETU

OKNO OTVÍRAVÉ  
DOVNITŘ, VYKLÁPĚČÍ,  
TROJSKLO Ug=0,6  
W/m<sup>2</sup>.K

VNITŘNÍ DŘEVĚNÁ  
PARAPETNÍ DESKA  
RAL 7004 ŠEDA

TENKOVRSŤVÁ CEMENTOVÁ OMÍTKA WEBER tl.2 mm  
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TOPSIL 240mm  
POROTHERM 30 PROFI DRYFIX 300 mm  
TENKOVRSŤVÁ CEMENTOVÁ OMÍTKA WEBER tl.2 mm

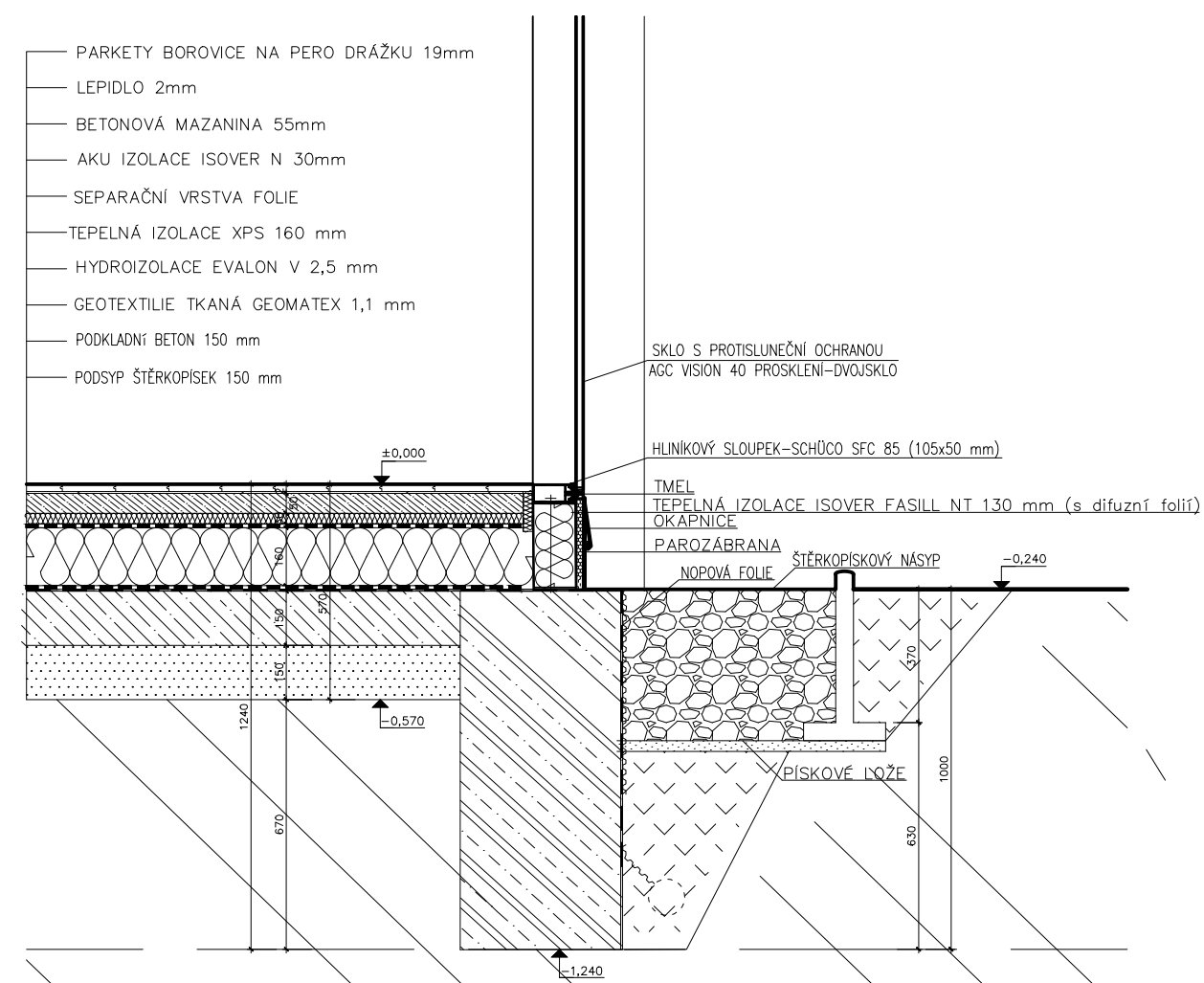
BETONOVÁ DLAŽBA 400x600 mm tl.50 mm  
TERČE POD BETONOVOU DLAŽBU  
SEPARAČNÍ VRSTVA TEXTILIE FILTEK 300 tl.1,5 mm  
HYDROIZOLACE EVALON V 2x2,5 mm – není mechanicky kotvena  
SPÁDOVÁ VRSTVA – LEHČENÝ BETON (keramzitbeton) tl. min 50 mm  
ŽB DESKA 260mm  
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TOPSIL 240mm  
TENKOVRSŤVÁ CEMENTOVÁ OMÍTKA WEBER tl.2 mm

TENKOVRSŤVÁ CEMENTOVÁ OMÍTKA WEBER tl.2 mm  
TEPELNÁ IZOLACE TOPSIL 220 mm  
ŽB DESKA 350mm  
AKU IZOLACE ISOVER N 30mm  
SEPARAČNÍ VRSTVA FOLIE  
BETONOVÁ MAZANINA 55mm  
LEPIDLO 2mm  
PARKETY BOROVICE NA PERO DŘÁŽKU 19mm

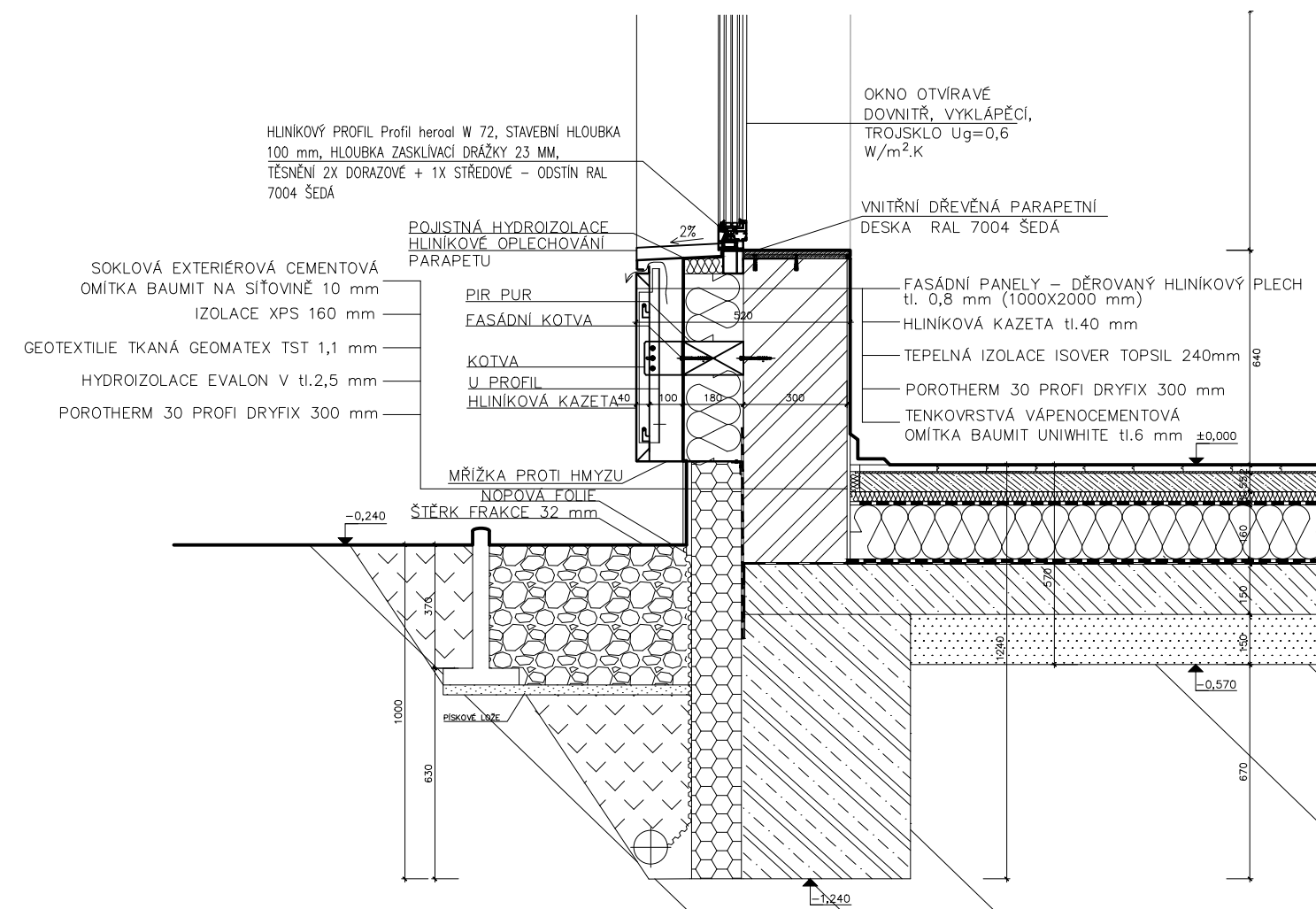
DETAIL D1 - TERASA 2.71 2.NP  
1:20

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ

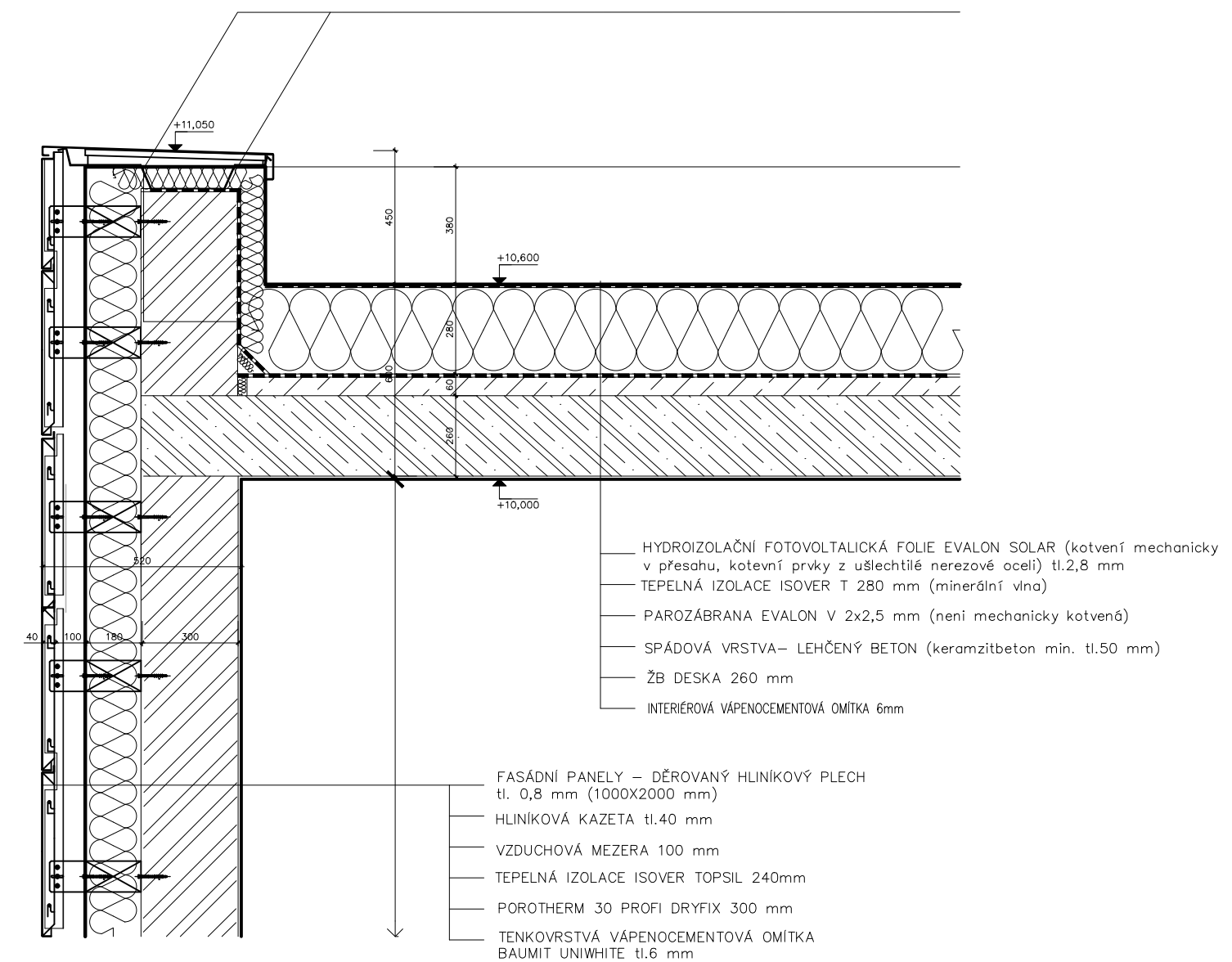
D2



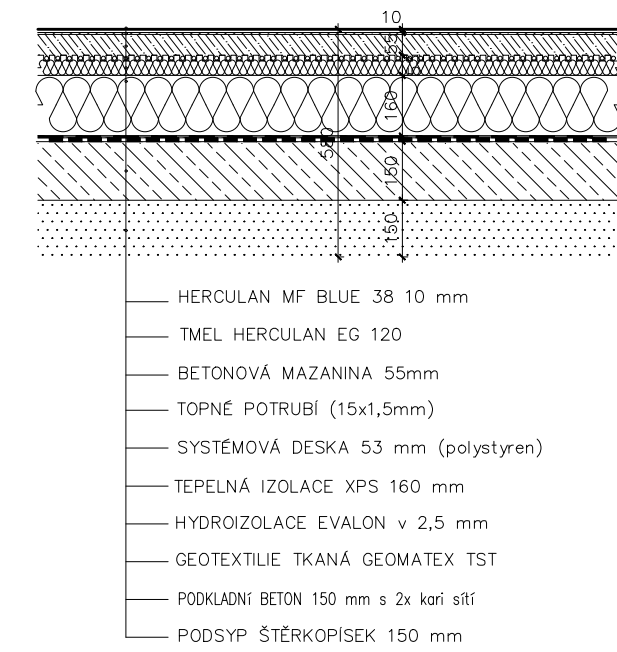
D3



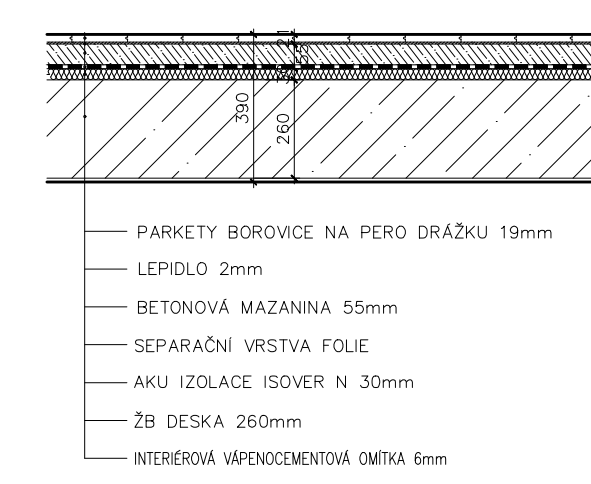
D4



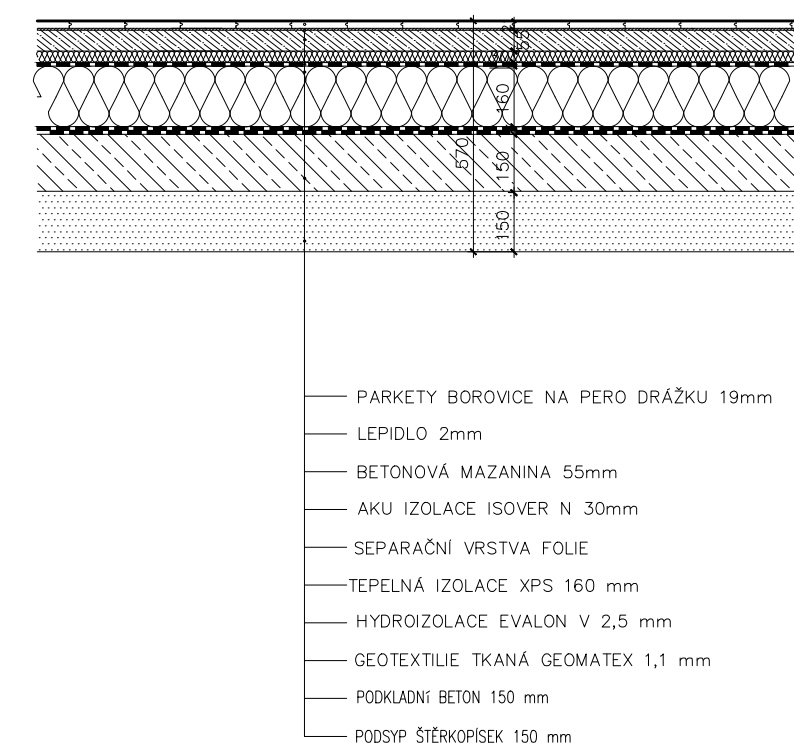
P1 SKLADBA PODLAHY TĚLOCVNĀ



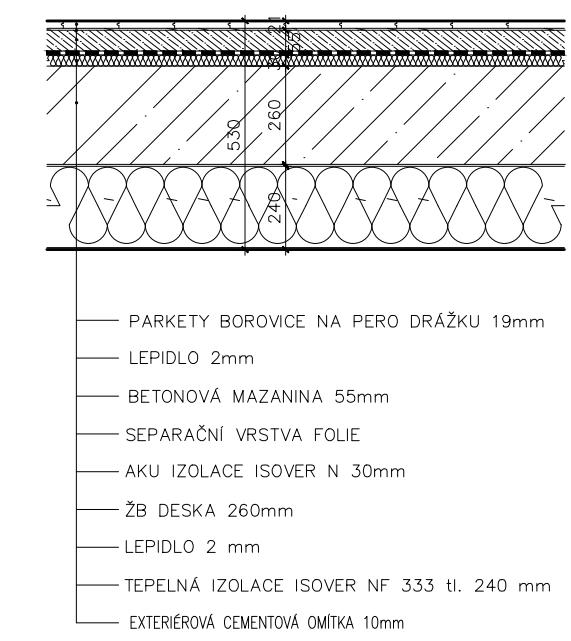
P3 SKLADBA NAD VYTĀPĚNÝM PATREM



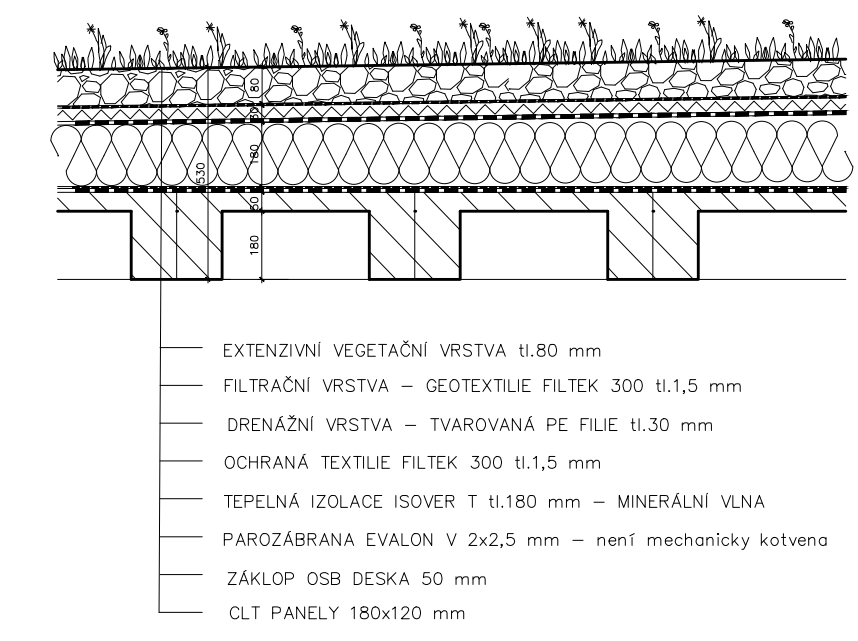
P2 SKLADBA PODLAHY NAD TERĚNĚM



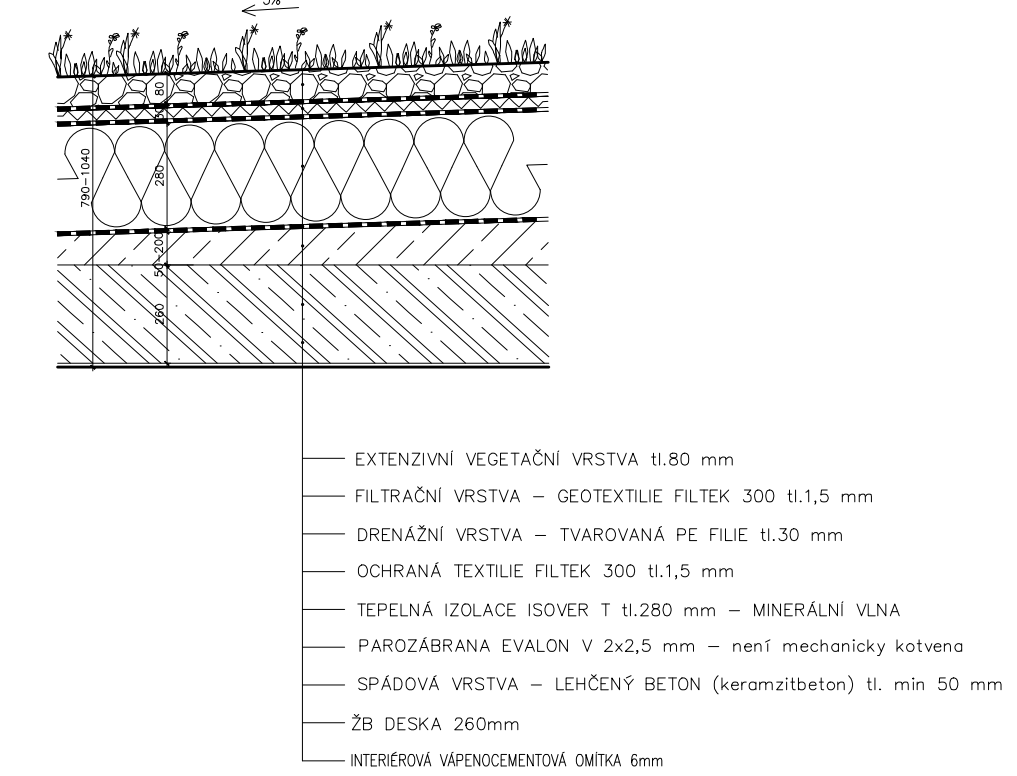
P4 SKLADBA PODLAHY NAD NEVYTĀPĚNÝM PROSTOREM



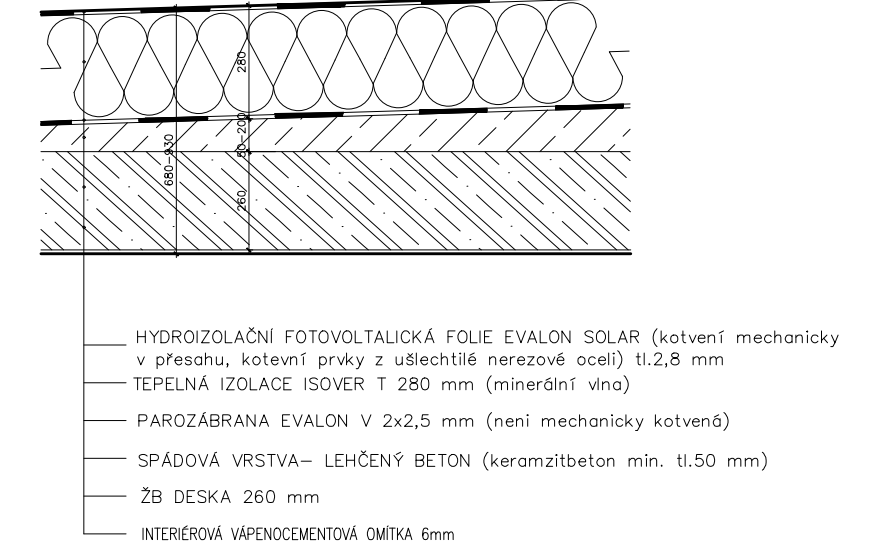
ST1 SKLADBA STŘECHY S EXTENZIVNÍ ZELENÍ – NEPOCHOZÍ



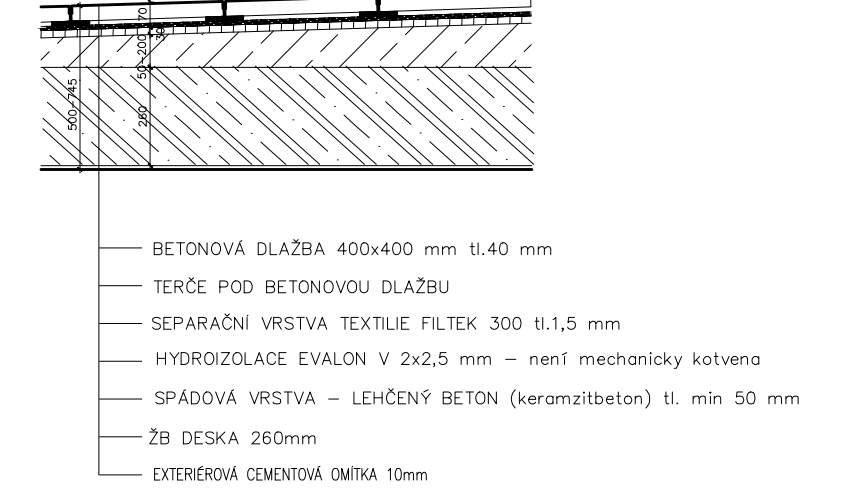
ST2 SKLADBA STŘECHY S EXTENZIVNÍ ZELENÍ – NEPOCHOZÍ



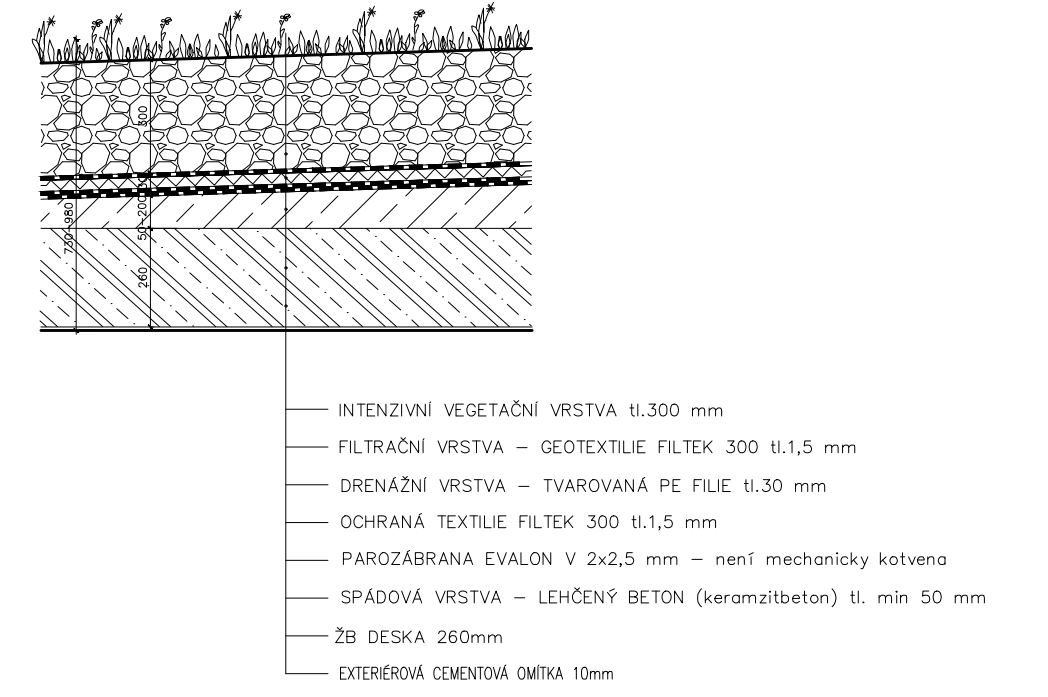
ST3 SKLADBA STŘECHY NEPOCHOZÍ S FOTOVOLTAICKÝM SYSTĚM



ST4 POCHOZÍ S BETONOVĀ DLAŽBOU

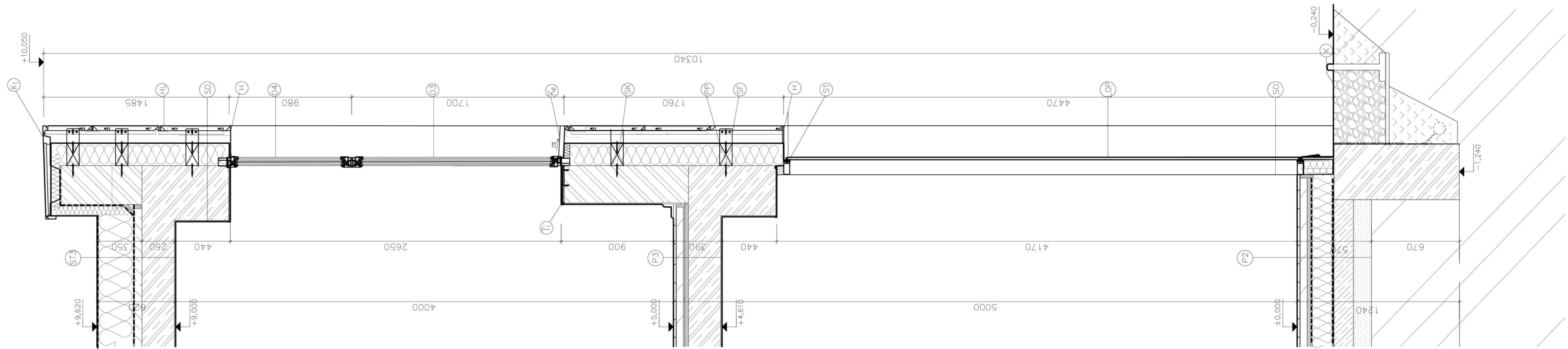


ST5 SKLADBA STŘECHY S INTENZIVNÍ ZELENÍ – POCHOZÍ





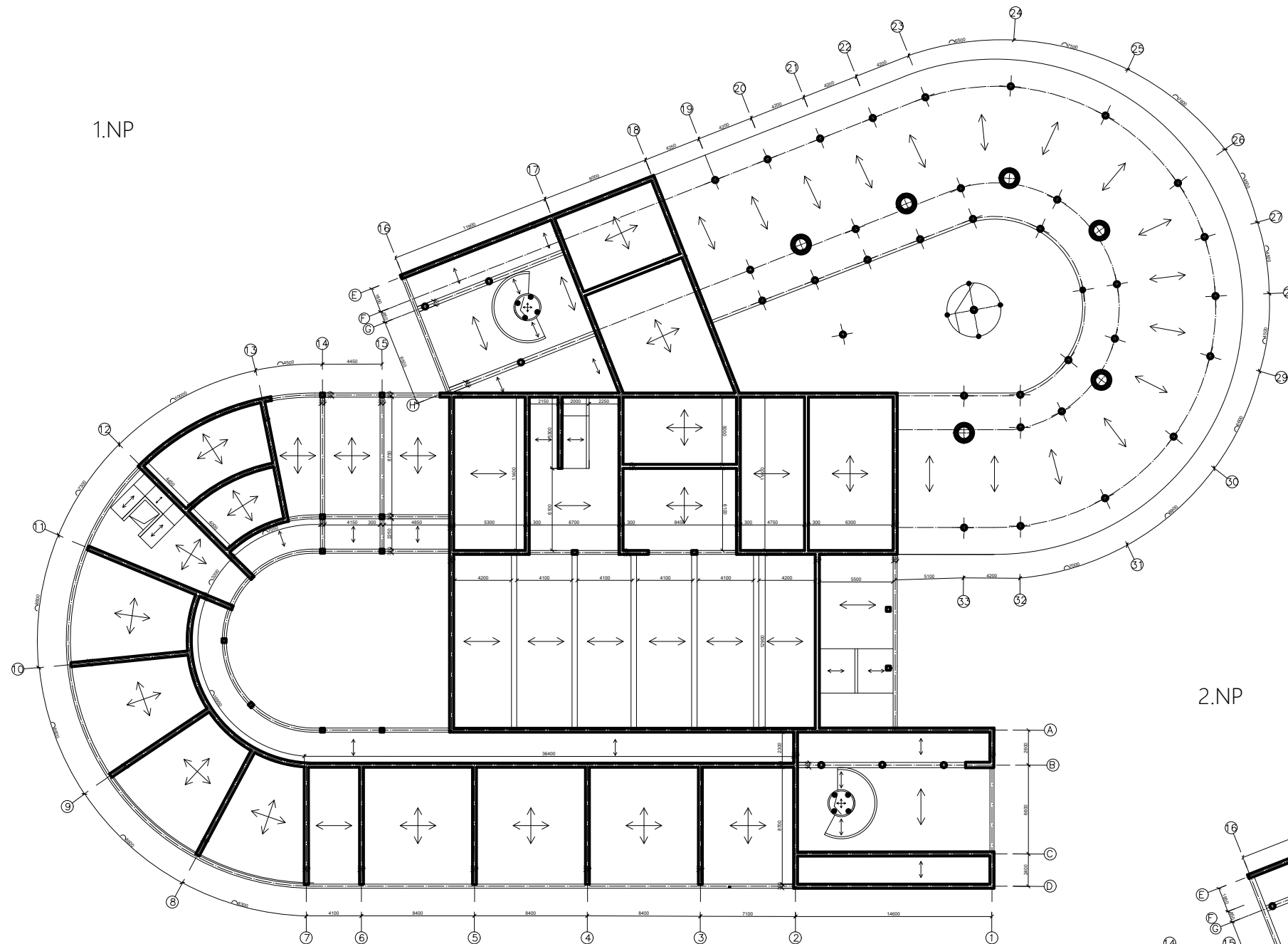
- O3 OKNO OTVÍRÁVÉ DOVNITŘ, VYKLÁPĚČI – TROJSKLO  $U_g=0,6 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- O3 OKNO VYKLÁPĚČI – TROJSKLO  $U_g=0,6 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- H MŘÍŽKA PROTI HMYZU
- HP FASÁDNÍ PANELE – DĚROVANÝ HLINIKOVÝ PLECH
- K DRENAŽ – FRAKCE  $1\frac{1}{2} \text{ mm}$
- K1 OPLECHOVÁNÍ SKLOBETONOVÉ FASÁDY, VEDOUČÍ DO ŽLABU
- I1 VNITŘNÍ DŘEVĚNÁ PARAPETNÍ DESKA – RAL 7004 SIGNÁLNI SEDA
- K2 VENKOVNÍ HLINIKOVÁ PARAPETNÍ DESKA
- SF STĚNOVÁ FASÁDNÍ KOTVA
- SK STĚNOVÁ KOTVA
- PP PIR PUR PĚNA
- S0 SKLADBA FASÁDY – VIZ DETAIL 4
- S0 SKLADBA LOP – VIZ DETAIL 2
- P SKLADBA PODLAHY – VIZ VÝKRES SKLADBY PODLAH P2,P4
- ST SKLADBA STŘECHY – VIZ VÝKRES STŘECHY



KOMPLEXNÍ ŘEZ  
1:20







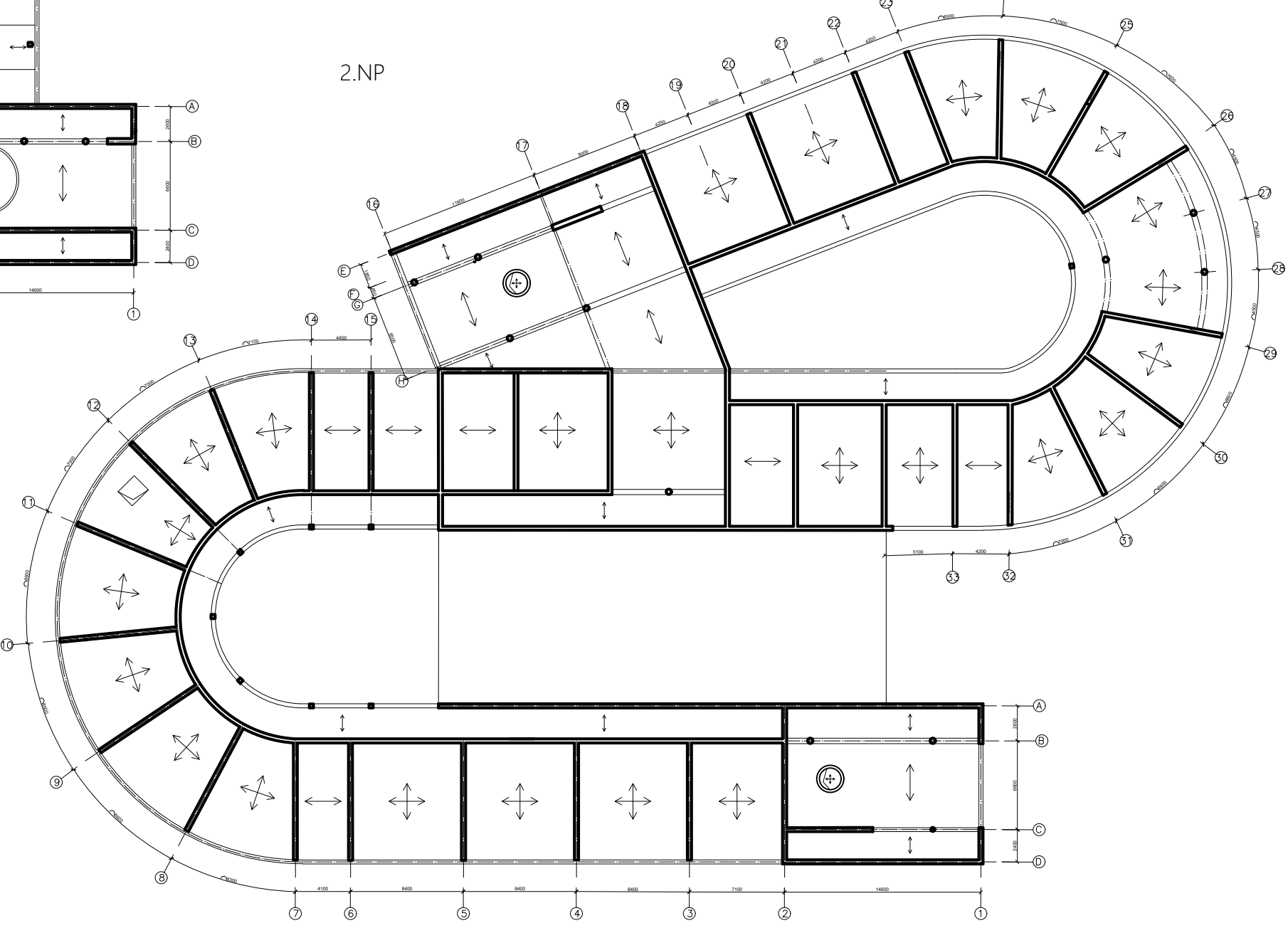
1.NP

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Popis objektu:  
 Předmětem návrhu je novostavba Domu dětí a mládeže, Dětského domova a víceúčelové tělocvičny. Objekt DDM a DD je esovitého tvaru a tělocvična je obdélníková. DDM a DD je dvoupodlažní a tělocvična jednopodlažní se zvýšenou světlou výškou.

Popis konstrukčního systému:  
 Zděná nosná konstrukce kombinuje železobetonové sloupce. Stropní konstrukce DDM a DD je železobetonová. Konstrukce tělocvičny je z dřevěných lepených vazníků a sloupů s krabíčkovým stropem CLT.

Materiál:  
 Železobetonová konstrukce - C 30/37  
 - B500B  
 Zděná konstrukce - Porotherm 30 Profi Dry  
 Velkorozponová hala - dřevo GL 30h



DIPLOMOVÁ PRÁCE ANETA SEDLÁČKOVÁ  
 KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1., A 2.NP  
 1:400

NÁVRH VYBRANÝCH PRVKŮ

**Beton C 30/37-XC2-C10,20-S4**  
 $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$ ;  $f_{cd} = 20 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ ;  $\rho = 2\,500 \text{ kg/m}^3 = 25 \text{ kN/m}^3$   
**Ocel B 500 B**  
 $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ;  $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH  
 $l_1 = 8200 \text{ mm}$ ,  $l_2 = 8800 \text{ mm}$

1) DESKA  
 $hd_{1a} = \left(\frac{1}{40} \sim \frac{1}{45}\right) \times l_1 = 205 \sim 182 \text{ mm}$   
 $hd_{1b} = \left(\frac{1}{40} \sim \frac{1}{45}\right) \times l_2 = 220 \sim 196 \text{ mm}$   
 $\lambda = \frac{l}{d} \leq \lambda d = \kappa_1 \times \kappa_2 \times \kappa_3 \times \lambda_{TAB}$   
 $d \leq \frac{l}{\kappa_1 \times \kappa_2 \times \kappa_3 \times \lambda_{TAB}} = \frac{8800}{1,3 \times 30,8} = 219,8 \text{ mm}$

$c_{nom} = c_{min} + c_{dev}$   
 $c_{min} = \max\{c_{min,b}; c_{min,dur} + c_{dury} - c_{dur}, s - c_{dur}; 10\}$   
 $\{10; 25; 10\}$

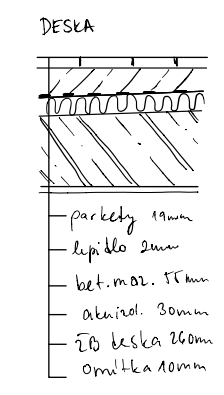
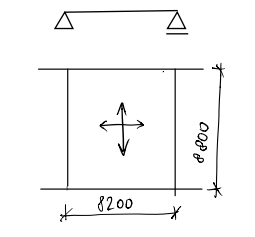
$c_{nom} = 25 + 10 = 35 \text{ mm}$

$hd_2 = d + \frac{\sigma}{2} + c_{nom} = 260 \text{ mm}$   
 NÁVRH  $hd = 260 \text{ mm}$

1a) zatížení na desku

zatížení	Char. hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$	Návrh. hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]
Stálé:			
Parkety 0,019x6	0,114	1,35	0,154
Bet. mazanina 0,055x23	1,265		1,71
Čedičová vata 0,03x1	0,03		0,0405
VI.tíha desky 0,26x25	6,5		8,775
Omítka 0,01x23	0,23		0,31
	$\Sigma g_k = 8,14 \text{ kN/m}^2$		$\Sigma g_d = 10,99 \text{ kN/m}^2$
Proměnné:			
Užitné zatížení	$\Sigma q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$	1,5	$\Sigma q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$

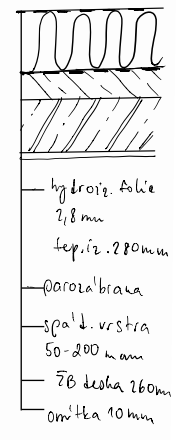
$f_k = (\Sigma g_k + \Sigma q_k) \times 1 = 11,14 \text{ kN/m}^2$   
 $f_d = (\Sigma g_d + \Sigma q_d) \times 1 = 15,5 \text{ kN/m}^2$



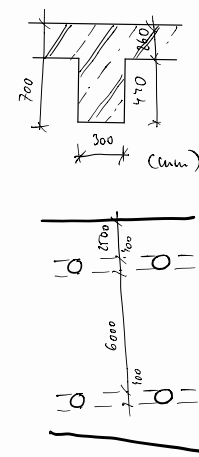
1b) zatížení na střechu

zatížení	Char. hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$	Návrh. hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]
Stálé:			
Hydroizolace 0,0028x13	0,0364	1,35	0,5
Tep.izolace 0,28x0,4	0,112		0,1512
Spád.vrstva 0,2x23	6,9		9,315
VI.tíha desky 0,26x25	6,5		8,775
Omítka 0,01x23	0,23		0,31
	$\Sigma g_k = 13,80 \text{ kN/m}^2$		$\Sigma g_d = 18,60 \text{ kN/m}^2$
Proměnné:			
Užitné zatížení	$\Sigma q_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$	1,5	$\Sigma q_d = 1,5 \text{ kN/m}^2$

$f_k = (\Sigma g_k + \Sigma q_k) \times 1 = 14,8 \text{ kN/m}^2$   
 $f_d = (\Sigma g_d + \Sigma q_d) \times 1 = 20,1 \text{ kN/m}^2$



NÁVRH ŽB KCE  
 DIPLOMOVÁ PRÁCE ANETA SEDLÁČKOVÁ



2) NOSNÍK  
IT=6000 mm

$$hp1 = \left(\frac{1}{12} \sim \frac{1}{10}\right) \times IT = 500 \sim 600 \text{ mm}$$

$$hp1 \geq 2,5 \times hd$$

$$600 \neq 650 \text{ mm}$$

NÁVRH  $hp=700 \text{ mm}$

$$b = \left(\frac{1}{3} \sim \frac{2}{3}\right) \times hp = 233 \sim 466 \text{ mm}$$

$$b=300 \text{ mm}$$

2a) zatížení na desku

zatížení	Char. hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$	Návrh. hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]
Stálé:			
Od desky gkxzš	36,63		49,45
VI. tíha 0,44x0,3x25	3,30	1,35	4,45
	$\Sigma gk=39,93 \text{ kN/m}^2$		$\Sigma gd=53,90 \text{ kN/m}^2$
Proměnné:			
Od desky qkxzš	$\Sigma qk=13,5 \text{ kN/m}^2$	1,5	$\Sigma qd=20,25 \text{ kN/m}^2$

$$fkp = (\Sigma gk + \Sigma qk) \times 1 = 53,43 \text{ kN/m}^2$$

$$fdp = (\Sigma gd + \Sigma qd) \times 1 = 74,15 \text{ kN/m}^2$$

$$MEd, \max = 0,1109 \times fdp \times lp^2 = 296,04 \text{ kNm}$$

$$VEd, \max = 1,3891 \times fdp \times lp = 618 \text{ kN}$$

Ověření z hlediska ohybového namáhání

$$\mu = \frac{MEd, \max}{bp \times dp^2 \times fcd} = 0,115$$

$\xi = 0,16 < 0,45$  ... VYHOVUJE

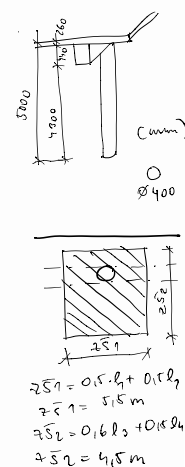
Ověření z hlediska štíhlosti

$$\lambda = \frac{lp}{dp} = \frac{6000}{655} = 9,16$$

$$\lambda d = \kappa_1 \times \kappa_2 \times \kappa_3 \times \lambda TAB = 1 \times 1 \times 1 \times 1,3 \times 30,8 = 40,04$$

$\lambda = 9,16 \leq \lambda d = 40,04$  ... VYHOVUJE

NÁVRH ŽB KCE



3) SLOUP

Zvolené rozměry  $\text{Ø}300 \text{ mm}$   
Zatěžovací plocha  $ZŠ1 \times ZŠ2 = 24,75 \text{ mm}^2$   
VI.tíha sloupu

$$gksl = h \times \gamma \times \pi \times r^2 = 4,3 \times 25 \times \pi \times 0,3^2 = 30,4 \text{ kN}$$

$$gdsl = gksl \times \gamma g = 41,03 \text{ kN}$$

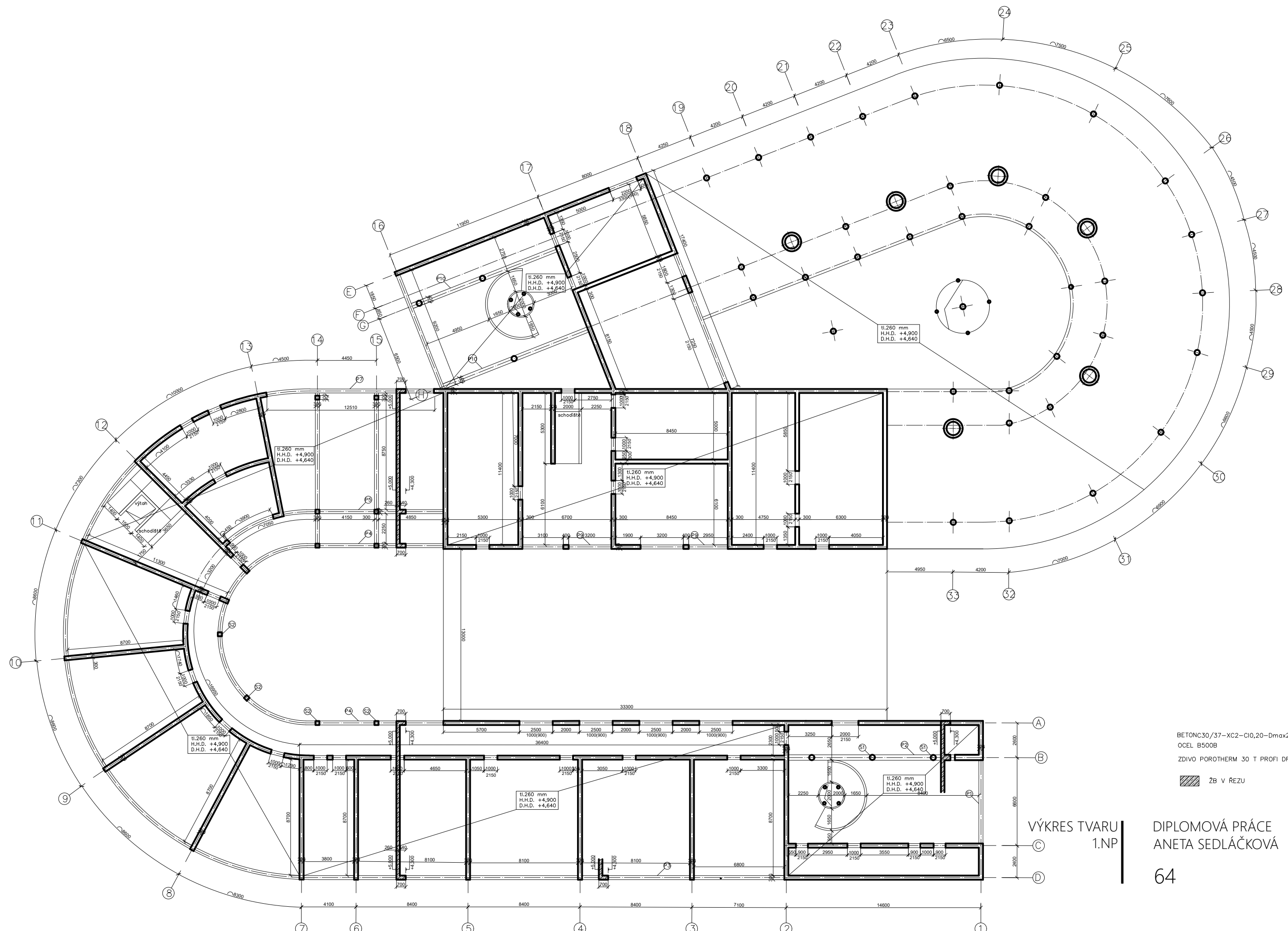
$$NED = fd \times A + fdp \times ZŠ1 + 2 \times gds1 + gds \times A$$

$$NED = 15,4 \times 24,75 + 74,14 \times 5,5 + 2 \times 41,03 + 16,66 \times 24,75$$

$$NED = 1285,85 \text{ kN}$$

$$Ac = \frac{NED}{0,8 \times fcd + ps \times 6s} = 0,0536 \text{ m}^2$$

$$r = 0,4 \text{ m} \dots \text{NÁVRH } r = 400 \text{ mm}$$



BETON C30/37-XC2-C10,20-Dmax22-S4  
OCEL B500B  
ZDÍVO POROTHERM 30 T PROFI DRYFIX  
ŽB V REZU

VÝKRES TVARU  
1.NP

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
ANETA SEDLÁČKOVÁ

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Tento projekt se zabývá novostavbou budovy Domu dětí a mládeže s propojeným dětským domovem. Objekt má 2 nadzemní podlaží. V 1.NP v jižní části objektu se nachází DDM, kde je umístěna šatna, kancelář, vyučovací prostory, jídelna a tělocvična s hygienickým zázemím. V severní části je umístěn vstup do Dětského domova s kanceláří a kavárnou se vstupem z druhé strany. V 2.NP jsou pokoje dětí, společné prostory, kancelář a ošetrovna. Předpoklad je, že v Dětském domově bude ubytováno 75 dětí, 4 sociální pracovníci, 1 ošetřovatelka a 2 vyučující. DDM je dimenzováno pro 180 dětí a 7 vyučujících, při plném počtu učeben. Vzdálenost veřejné splaškové kanalizace od fasády objektu je 65 m. Kanalizace je navržena jako oddílná soustava. Výška terénu je -0,240m. Hloubka kanalizační sítě je -8,100m Světla výška 1.NP je 4,5 m a konstrukční výška 5,0m. U 2.NP je světla výška a konstrukční výška různá, s ohledem na zvyšující se stropní část. Veřejné sítě ZTI jsou umístěny na severní straně objektu.

#### Kanalizace splašková a dešťová

Kanalizace je navržena jako gravitační. U zařizovacích předmětů jsou osazeny zápachové klapky, odtud je odváděna odpadní voda přípojovacími potrubími do svislého odpadního potrubí. Dále je vedena svodným potrubím v úrovni základů až k hlavní revizní šachtě u hranice pozemku. V technické místnosti je zrealizován čistící kus. Střecha je řešená jako plochá nepochozí se sklonem 3 %. Tento sklon je bezpečný k odvedení dešťové vody z povrchu střechy, která je odtud svedena vpustí do svislého potrubí uvnitř šachty. Dále je dešťová voda svedena do retenční nádrže a poté je tato voda spotřebována jako šedá voda na zalévání, praní a splachování. Z retenční nádrže je vedeno potrubí do retenčního pole, kvůli možnosti přelití.

#### Vodovod

Dodávka pitné vody pro uvažovanou zástavbu je navržena rozšířením stávající vodovodní sítě. Objekt je připojen k vodovodnímu řádu, umístěného v ulici U Albrechtova vrchu. Potrubí musí splňovat podmínky pro dodávku pitné vody. Vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody jsou ve vodoměrné šachtě, umístěné v technické místnosti uvnitř objektu. Dále je voda vedena do zařizovacích předmětů a požárních hydrantů.

#### Vytápění a ohřev TV

Vytápění objektu je řešeno pomocí centrální teplovodní dvoutrubkové soustavy. Jedná se o nucený oběh otopné vody. Otopná voda je ohřívána v akumulčním ohřivači, který je v technické místnosti. Akumulační ohřivače jsou napojeny přes rozdělovač na plynový kondenzační kotel. Ve většině místností je vytápění pomocí topných těles, v tělocvičně je umístěno podlahové vytápění a v koupelnách je navíc připojeno žebříkové otopné těleso.

#### Plyn

Přívod plynu je zajišťován plynovodní přípojkou, která je připojena na trasu veřejné –ho plynovodu v ulici U Albrechtova vrchu. U hranice pozemku je plynoměrná skříň s hlavním uzávěrem plynu. Plyn je veden po přivedení do objektu ke kondenzačnímu kotli v technické místnosti v 1.NP.

#### Elektro

Na hranici pozemku je umístěna přípojková skříň dále je veden proud do hlavního rozvaděče, který je v objektu v technické místnosti v 1.NP. Jako druhý zdroj energie je fotovoltaický systém pro ploché střechy, který plně odpovídá požadavkům směrnice BIPV. Jeho tloušťka činí 2,8 mm. Funguje jako výkonný generátor elektrického proudu prostřednictvím integrovaných fotovoltaických článků. K podkladu se pásy kotví standardně mechanicky v přesahu běžnými kotevními prvky. Na spodní straně každého pásu jsou vyvedeny napojovací solární kabely standardní délky 5 m a průřezu 2 x 4,0 mm<sup>2</sup>, které jsou vedeny pod pásy v kanálcích vytvořených v tepelné izolaci dle potřeby ke kabelovým průchodkám nosnou střešní konstrukcí do technické místnosti. Proud se nejdříve musí převést ze stejnosměrného na střídavý v měniči, který je umístěn, co nejbliže pásům, aby se minimalizovaly ztráty. Na střeše jsou umístěny hybridní fotovoltaické systémy, jelikož větší spotřeba elektrické energie bude z veřejného řádu. Fotovoltaické systémy jsou použity jen na vytápění.

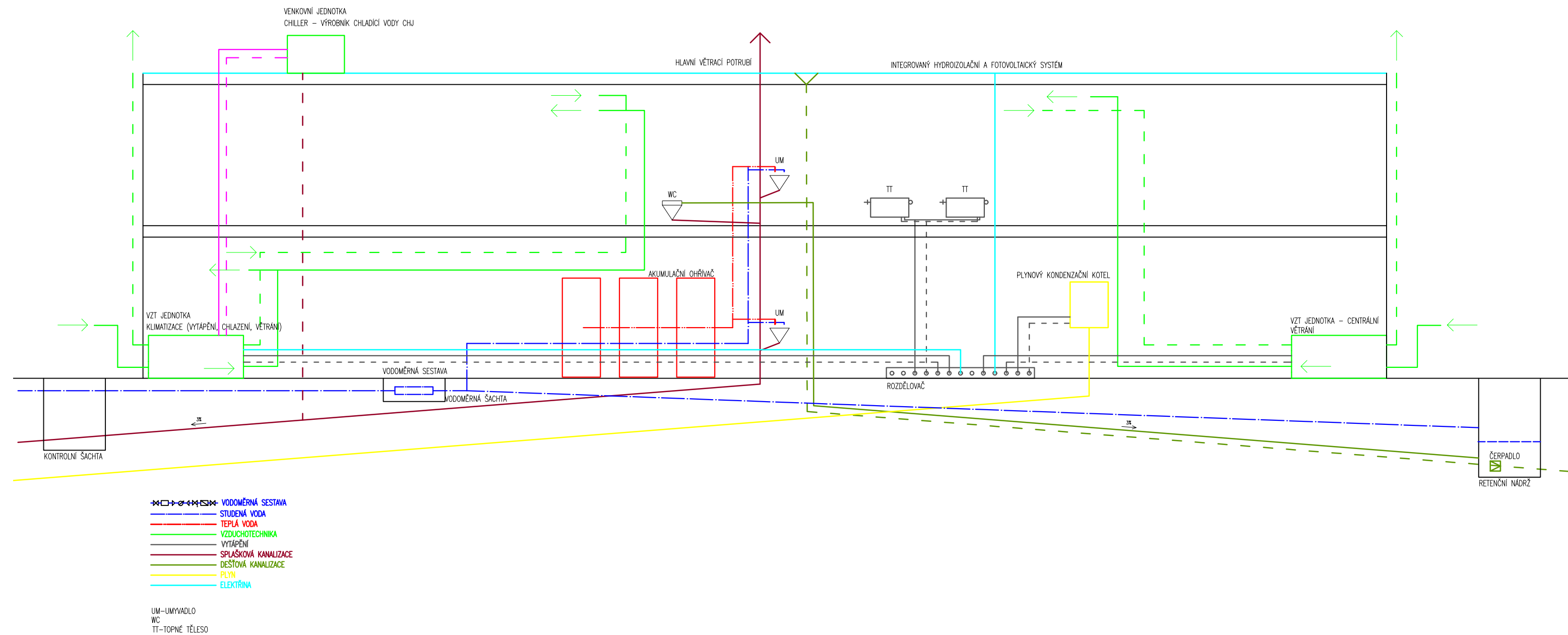
#### Vzduchotechnika

Nucené větrání s rekuperací Ventilátory přivádějí a odvádějí odpadní vzduch do a z místností. Za každým ventilátorem je umístěna zpětná klapka. Větrání místností je trvalé a výhradně čerstvým venkovním vzduchem. Hygienické místnosti a kuchyně jsou větrány podtlakově, nárazově podle potřeby, pomocí radiálních ventilátorů, ovládané ručním spínačem. Přívod venkovního vzduchu je řešen pomocí přívodních prvků, které jsou na obvodovém plášti. Ve dveřích mezi místnostmi bez větrání jsou mřížky pro převod vzduchu. Odvod odpadního vzduchu z budovy je veden přes centrální jednotku nahoru k střeše budovy. Potrubí je vedeno ve vzduchové mezeře.

#### Klimatizace

Klimatizační jednotka je navržena pro větrání, chlazení a topení. Centrální jednotka je umístěna v technické místnosti v 1.NP.

Zařízení, bude využíváno jak na chlazení, tak na ohřev vzduchu, jako tepelné čerpadlo. Musí se brát v úvahu odtékání vody, a proto je chiller navázán na odpadní klimatizaci. Jednotka bude instalována ve výšce 250 mm nad povrchem střechy v závětrí za atikou na jihovýchodní straně objektu. Chladicí jednotka splňuje hygienické předpisy pro hluk do okolí. Odvod a přívod vzduchu bude rozváděno do jednotlivých místností pod stropní konstrukcí.



Zdroje:

NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb. 2. vydání. Praha, Consultinvest Interna, 2000, ISBN 8090148662  
MUDRA, NAVRÁTIL, MALÝ. Sportovní stavby. 1.vydání. Praha, ČVUT, 2010, ISBN: 978-80-01-04525-1  
HÁJEK, Bedřich a kol. Pedagogické ovlivňování volného času: současné trendy. Vyd. 1. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-473-1.

PROGRAMY:

AutoCAD 2017  
Sketchup 2018  
Adobe Photoshop  
Adobe Illustrator  
Teplo 2014 Svoboda software  
SCIA