



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2021/2022

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

Nové centrum v Žilině

autor(ka) práce

**Bc.
Jan
Kovářík**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**doc. Ing. arch. Ph.D.
Jaroslav Daďa**

datum a podpis vedoucího práce

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

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

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno, příjmení: Bc. Jan Kovářík
Kontakt: +420 732 446 575
jan.kovarik@fsv.cvut.cz
Název univerzity: ČVUT v Praze
Fakulta: Fakulta stavební
Obor: Architektura a stavitelství
2021/2022 LS

Název práce: Nové centrum v Žilině
New centre of Žilina

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Jaroslav Dada Ph.D.
jaroslav.dada@fsv.cvut.cz

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci na téma Nové centrum v Žilině vypracoval samostatně pod vedením vedoucího práce a profesními konzultanty. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona 111/1998 Sb. o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací. Jsem si vědom toho, že se na moji práci vztahuje zákon 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 16. května 2022.....

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu diplomové práce **doc. Ing. arch. Jaroslavu Daďovi** za konzultace, rady a věcné připomínky, které během vedení ateliéru poskytoval. Dále bych rád poděkoval všem ostatním konzultantům za odborné rady.

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc.
Ing. Pavel Košatka, CSc.
Ing. Kateřina Mertenová, Ph.D.
Ing. Pavla Pechová, Ph.D.

V neposlední řadě děkuji celé rodině a všem blízkým, kteří mě během celého studia podporovali.

Úvod

základní údaje	3
čestně prohlášení	3
poděkování	3
anotace	5
zadání	6

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

širší vztahy, obecné informace, současný stav	9
analýza území	10
schwartzplan, nový návrh dopravního řešení, návrh	11
koncepty	12
skici	13
návrh centrální části obce M 1:1500	14
návrh nové obytné čtvrti M 1:1500	15
návrh okolí kostela a hasičské nádrže M 1:1000	16
nadhledová vizualizace	17
řez historickou návší, řez centrální částí M 1:400	18
mobiliář, použité materiály, přechody mezi povrchy	19
vizualizace	20-22

DIPLOMNÍ PROJEKT

Architektonická část

koncept	25
schwarzplan M 1:5000	26
nadhledová vizualizace centra situace	27
situace M 1:500	28
půdorys 1.NP	29
legenda místností	30
půdorys 2.NP	31
legenda místností	32
řezy A-A' - B-B' M 1:150	33
řezy C-C' - D-D' M 1:150	34
pohledy M 1:150	35-37
vizualizace	38-46
koncepční skica návrhu parteru, použitý mobiliář	47
návrh parteru M 1:300	48
detail povrchů M 1:50, použité materiály	49
detaily dlažby	50
vizualizace	51-52
interiér vstuní haly obecního úřadu M 1:50	53
rešerše, použité materiály	54
vizualizace	55-56

Stavební část

Technická část

A. průvodní zpráva	59
B. souhrnná technická zpráva	59-63
řez A-A M 1:75	64
půdorys 1.NP	65
legenda	66
skladby podlah a konstrukcí M 1:20	67
komplexní řez M1:25	68
detail D1 M1:10	69
detail D2, D3 M 1:10	70
detail D4	71

Statická část

konstrukční schéma M1:200, tech. zpráva	73
statický výpočet	74-77
výkres tvaru	78

Část TZB

schéma TZB	80
technická zpráva	81-82
schématická koordinační situace	83
půdorys ZTI 1.NP M 1:100	84
půdorys ZTI 2.NP M 1:100	85

PBŘ

rozdělení objektů na PÚ 1.NP	87
rozdělení objektů na PÚ 2.NP	88

inspirace zdroje

inspirace. zdroje, normy, literatura	89
--------------------------------------	----

ANOTACE

Předmětem diplomové práce je návrh nového centra obce Žilina. Nové centrum se skládá ze tří objektů umístěných na křížení hlavních komunikací vytvářející nové těžiště obce. V centru se nachází obecní úřad s vybaveností, který je dále rozpracován do větší podrobnosti, společenský sál s klubovnou a penzion s restaurací. Návrh navazuje na předdiplomní projekt, který řešil vizi rozvoje obce, úpravu veřejných prostranství a urbanismus.

Klíčová slova

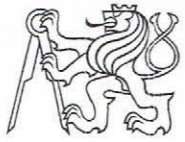
obecní úřad, veřejný prostor, vesnice,

ABSTRACT

The subject of the diploma thesis is the design of a new center of the village Žilina. The new center consists of three buildings at the intersection of the main roads, which creates the center of gravity of the village. In the center is a municipal office with facilities, which is further developed in greater detail, a hall with a club-room and a pension with a restaurant. The proposal follows on from the undergraduate project, which addressed the vision of village development and design of public space and urbanism.

Key words

municipal office, public space, village,



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: KOVÁŘÍK Jméno: JAN Osobní číslo: 460 476
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: NOVÉ CENTRUM V ŽILINĚ
 Název diplomové práce anglicky: NEW CENTRE OF ŽILINA
 Pokyny pro vypracování:
 Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha 1 zadání DP - Specifikace zadání
 Seznam doporučené literatury:
 Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.
 Jméno vedoucího diplomové práce: doc. Ing. arch. JAROSLAV DAVÍK Ph.D.
 Datum zadání diplomové práce: 14.2.2022 Termín odevzdání diplomové práce: 15.5.2022
 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“.

18.2.2022 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 interiéry 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: ING. KATEŘINA MERTENOVÁ, Ph.D.
 Datum: 6.4.2022

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 - povinné. Příklady dalších možností – z uvedených možností vybere vedoucí dipl. práce cca 3 oblasti - volitelné:
- skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- návrh interiéru vstupní haly,
- řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlažby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

2. Část: STATICKÁ

objem v DP:

10%

Konzultant: P. KOŠATKA

katedra: K133

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu celého objektu + Tech. zpráva
- výkresy 1. NP

Datum: 7.4.2022

podpis konzultanta: _____

3. Část: TZB

objem v DP:

10%

Konzultant: ING. PAVLA PECHOVÁ, Ph.D.

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení, TECHNICKÁ ZPRÁVA
- NAVRH KAMALIZACÍ PŘÍPOJKY

Datum: 8.4.2022

podpis konzultanta: _____

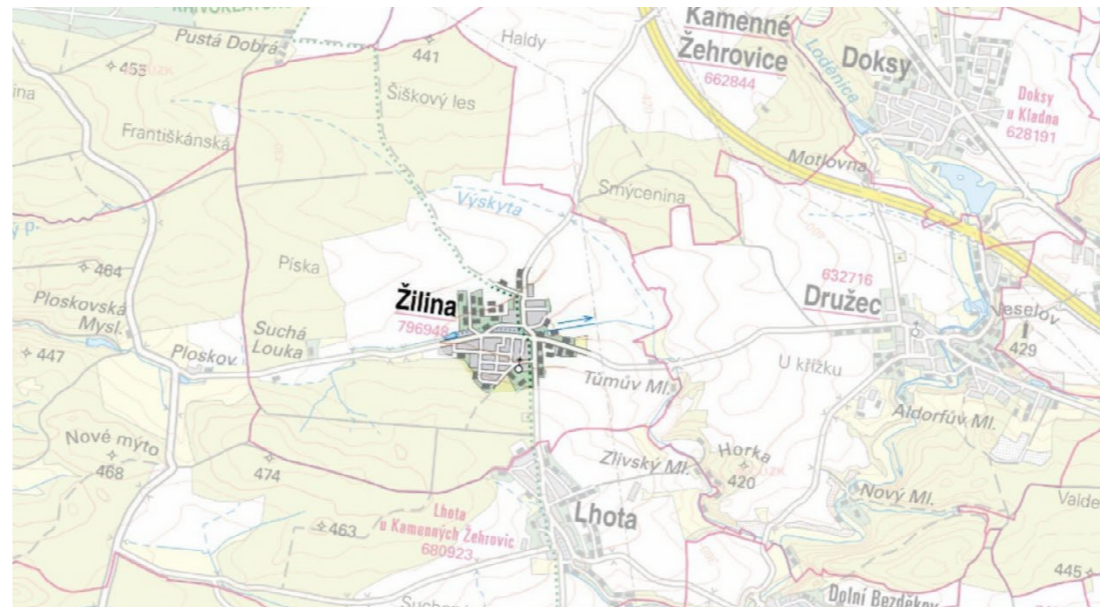
Jméno a příjmení diplomanta: _____

Podpis vedoucího diplomové práce _____

Datum 14.2.2022

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT





Obecné informace

Žilina se nachází ve Středočeském kraji v okrese Kladno. Leží přibližně 10 km od Kladna a 30 km západně od Prahy. V současnosti má okolo 800 obyvatel a 290 objektů. Žilina se nachází v mělkém údolí obklopeném křivoklátskými lesy a ornou půdou. Obec a celé katastrální území protíná hranice CHKO Křivoklátsko. V obci se nachází základní škola z roku 1888, sokolovna, která byla později rekonstruována a která nyní tvoří společensko kulturní centrum obce, obecní úřad, kavárna a malý obchod s potravinami. Nejdominantnějším prvkem Žiliny je vzrostlá alej v historickém centru. Obec má velkorysé prostory travnatých ploch na historické návsi a Tyršově a Husově parku. V současnosti jsou tyto plochy nevyužité a jsou náročné na údržbu. Lidé obce ve veřejném prostoru netráví žádný čas a nedochází ke společenským vzbábám. Školka má v současnosti nevyhovující kapacitu a řeší se péče o seniory.



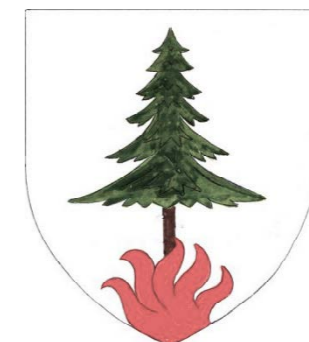
Historie Obce

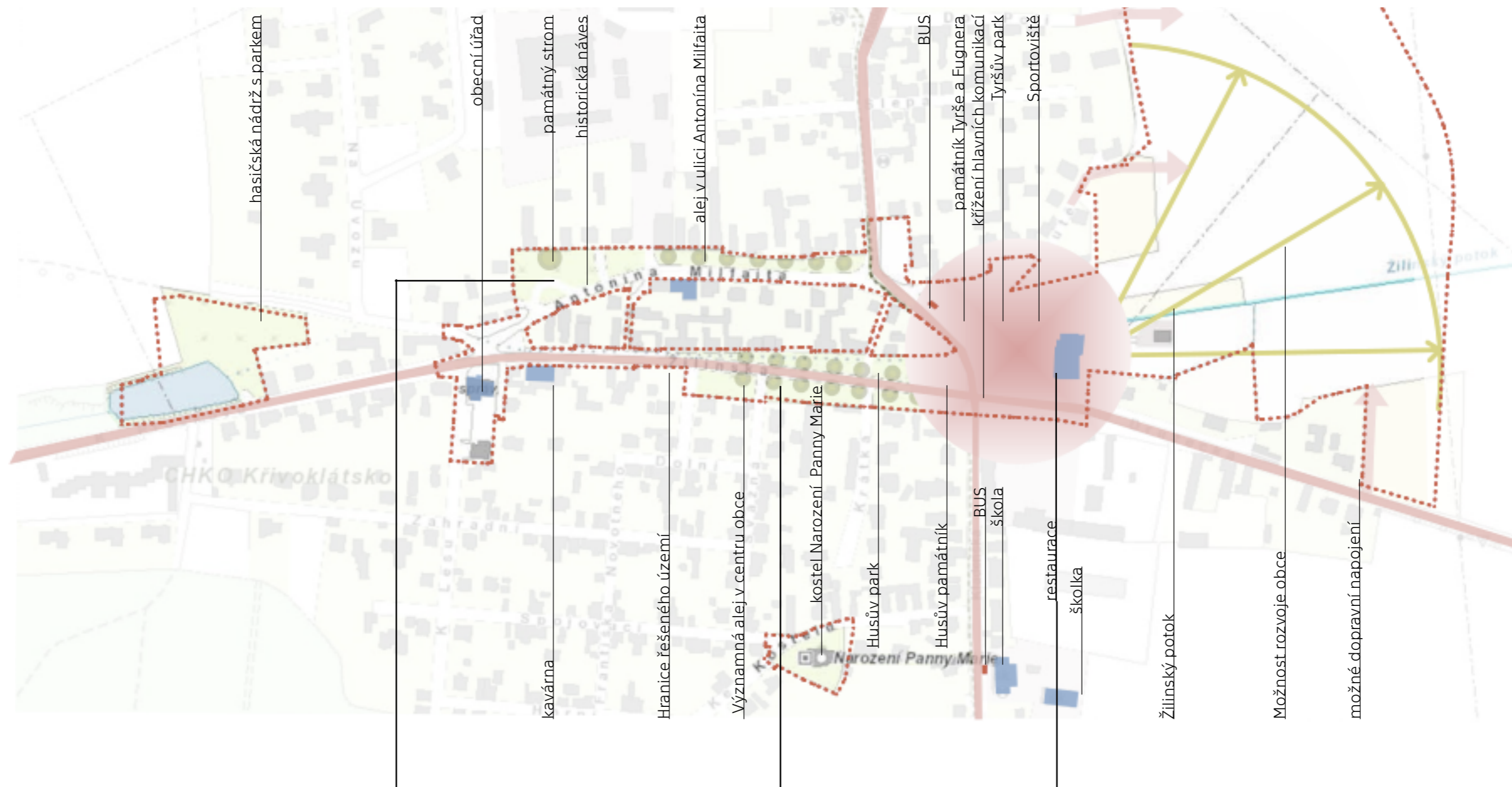
Obec vznikla asi v polovině 12. stolní. První písemné zmínky o Žilině jsou z roku 1352. Historické jádro tvoří zástavba podél ulic Antonína Milfajta a Žilinská. Střed mezi těmito komunikacemi se zastavěl až postupem času. Obec za třicetileté války a v roce 1887 při požáru téměř celá vyhořela. Její nejvýznamnější stavbou je kostel Narození Panny Marie z roku 1770, která je kulturní památkou. Původní zřejmě dřevěný kostel byl dříve postaven na historické návsi roku cca 1634, ale zanikl při válečných taženích.



Znak obce

Slovo Žilina se ve slovanských jazycích významově vyskytuje jako bohatá na vodu. Z plamenů v patě štítu vyrůstá smrk v přirozených barvách. Oheň znamená, že obec za třicetileté války a v roce 1887 při požáru téměř vyhořela. Strom znamená, že opět ožila a sousedí s hlubokými křivoklátskými lesy.







Návrh

se zabývá studií rozvoje obce s důrazem na veřejné prostranství. Cílem bylo vytvořit prostory, ve kterých se budou obyvatelé setkávat a trávit svůj čas. V současné době je občanská vybavenost rozdrobena po obci, historická náves již neplní svou funkci a rozsáhlé travní plochy jsou nevyužité. Bylo navrženo nové centrum obce na křížení hlavních komunikací s návazností na novou obytnou zástavbu. Celý návrh je rozdělen do tří etap: 1. úpravy veřejných prostranství, 2. výstavba centra obce, školky a nového obchodu, 3. nová zástavba rodinných domů, bytových domů a přestavba původního obecního úřadu na dům pro seniory.

Etapa č. 1

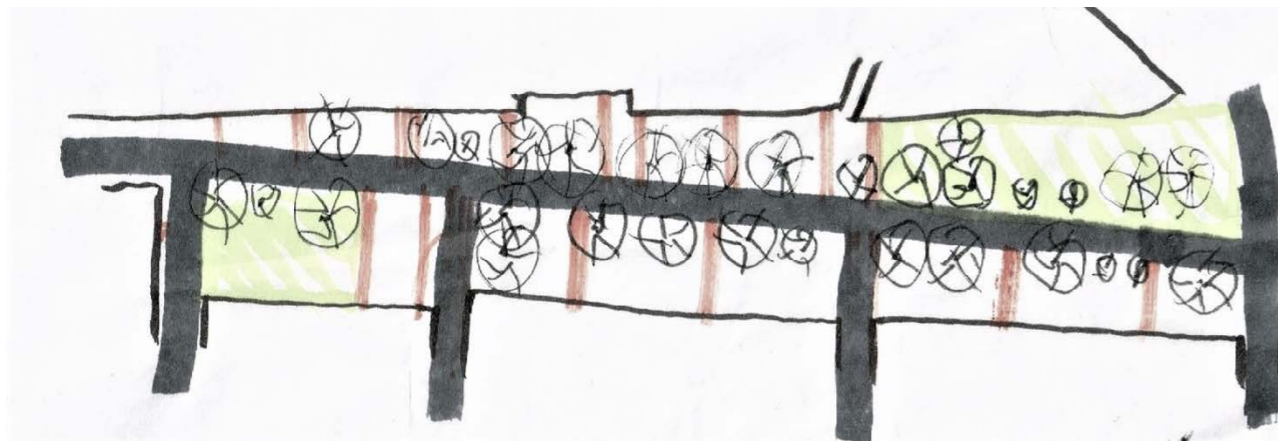
Největší zásah byl v okolí Husova parku, kde byla pro lepší využitelnost ploch a zkrácení příjezdových cest navržena jednosměrná komunikace podél hranic pozemku. Je zde navrženo dětské hřiště, posezení, herní stoly a nové umístění pomníku Mistra Jana Huse. Historická náves byla dopravně upravena podle podobného principu. Část pozemku byla zarovnána a bylo zde vytvořeno místo pro setkávání lidí. Hlavní komunikace v ulici Kladenská byla pro větší bezpečnost a přehlednost napříměna a byla zde umístěna nová autobusová zastávka. U hasičské nádrže je navrženo parkovací stání a drobná stavba, která využívá svahu na pozemku. Ve spodní části je sklad pro hasičské sporty a v horní části posezení, které může sloužit jako tribuna či podium. U Kostela byl navržen nový přístup po schodišti a velkorysý předprostor. Okolo kostela vede chodník s posezením.

Etapa č. 2

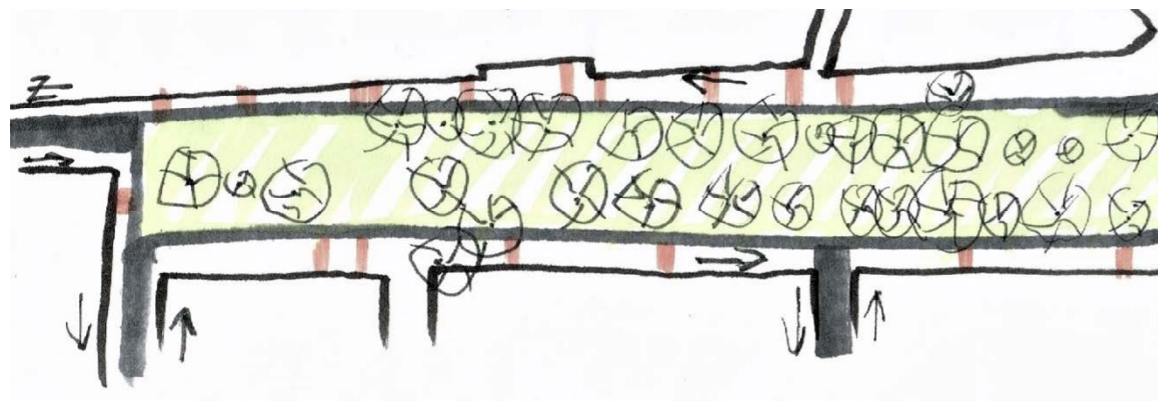
Nové centrum bylo navrženo v komunikačním těžišti obce s návazností na novou obytnou zástavbu. Budovy jsou navrženy podél rovnoběžných silnic. Obecní úřad je navržen do nejexponovanější části a tvoří dominantu. Hlavní osou je spojnice mezi Husovým parkem a obytnou zástavbou. Na ose je umístěn pomník, nové stromy a vodní prvek, jakožto symbol pro obec Žilina (ve slovanském jazyce = bohatá na vodu). V budově obecního úřadu se nachází pošta, kancelářské prostory se sklady, lékař a komerční prostory. V jižní budově se nachází kavárna, knihovna, restaurace s ubytováním a multifunkčním sálem. Kvůli stávající nedostatečné kapacitě je navržena nová školka. Nový obchod s potravinami byl umístěn na frekventované komunikaci poblíž autobusové zastávky.

Etapa č. 3

Nová zástavba navazuje na nové centrum a vjezdy do území. Bylo zde navrženo 35 izolovaných domů venkovského typu, 10 řadových domů a dva bytové domy s 36 převážně malometrážními byty.



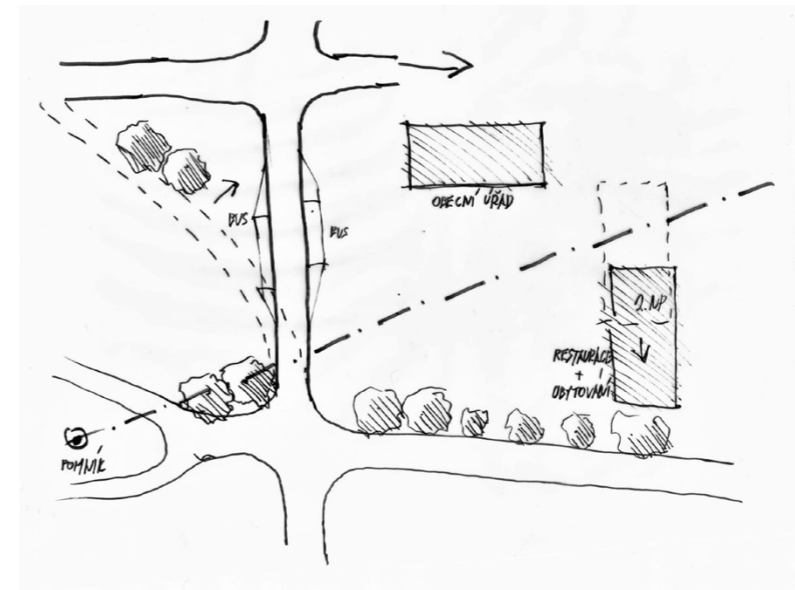
Stávající stav Husova parku, který je protkán dlouhými příjezdovými komunikacemi.



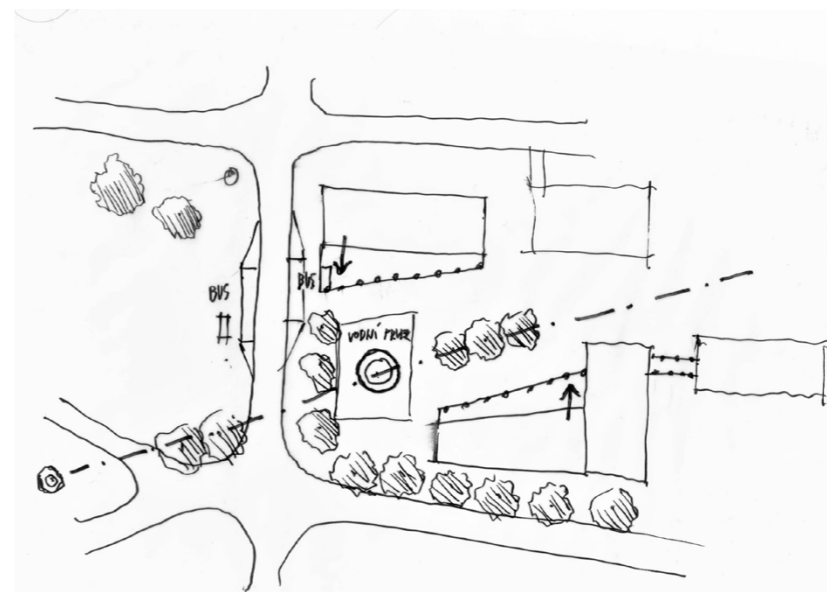
Nově navržený stav vede jednosměrnou komunikaci po obvodu hranice pozemku a vytváří lépe využitelný kompaktní prostor uprostřed aleje pro obyvatele obce. Podle podobné analogie byla upravena i historická náves.



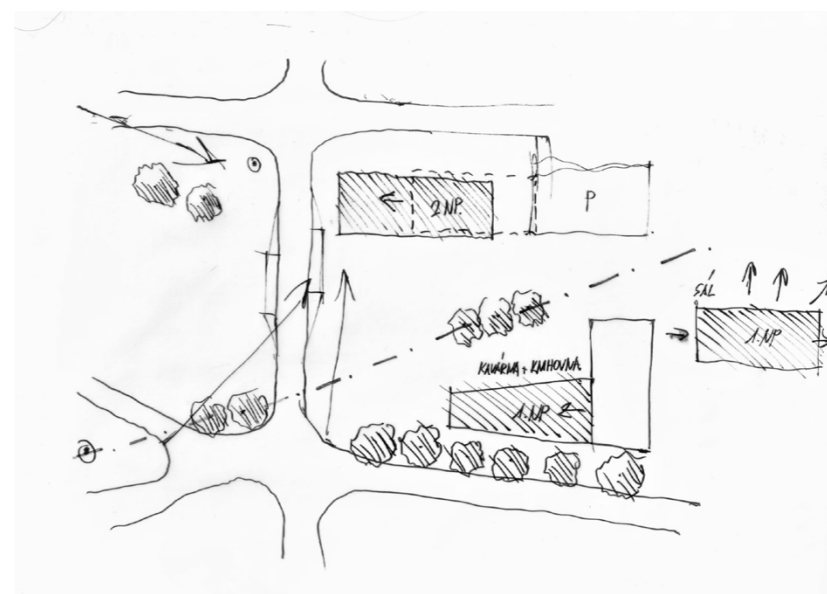
V okolí hasičské nádrže byl navržen drobný objekt, který využívá výškový rozdíl terénu a je natočen do prostoru konání hasičských sportů. Objekt může sloužit jako tribuna, ale také jako podium pro jiné společenské akce. Pod objektem je sklad pro hasiče a rybáře.



Osa tvořící spojnicí mezi Husovým parkem a novou zástavbou. Narovnaním komunikace dojde ke zklidnění provozu a k možnosti protažení komunikace ve dvou rovnoběžkách.



Obecní úřad je vysunut do nejvíce exponovaného místa a tvoří dominantu prostoru. Vybavenost ohraničuje centrální prostor.



Na osu je nasazena vybavenost v čele s obecním úřadem. Prostor centra uzavírá stromořadí. Veřejný prostor je doplněn o vodní prvek, který tvoří symboliku k názvu Žilina (Žilina ve staroslovanském jazyce = místo bohaté na vodní prameny, mokřiska)





dům pro seniory s rozšířením

prostor doplněný o lehátka

betonové schody

nová shromažďovací plocha na návsi

jednosměrná komunikace

dětské hřiště

posezení

stoly s vygravírovanými deskovými hrani

nový obchod u hlavní komunikace

nové umístění Husova památníku

sezení pod stromy

nové umístění Tyršova a Fugnera

BUS



parkoviště

obecní úřad s poštou

kavárna s knihovnou

parkoviště

penzion s restaurací

společenský sál

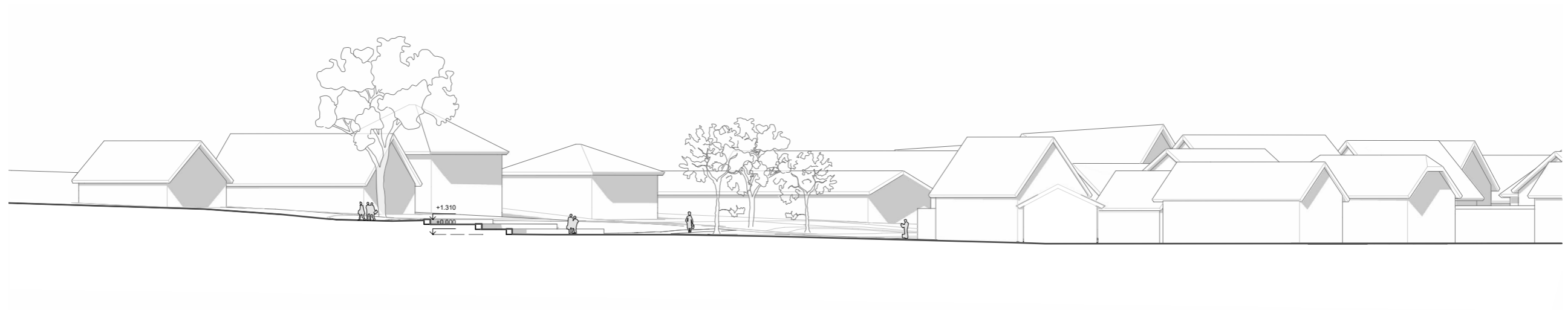
školka

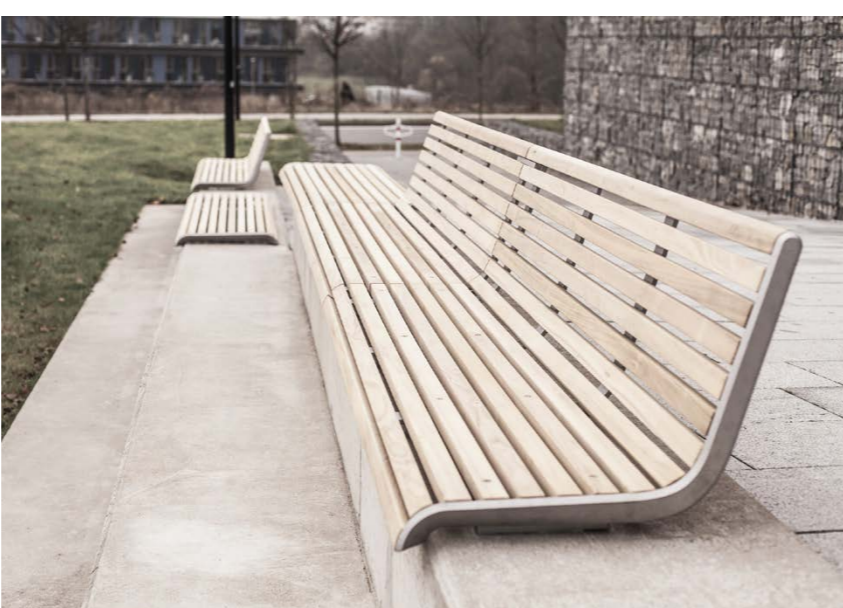






17 | nadhledová situace veřejných prostor s novým centrem a obytnou čtvrtí





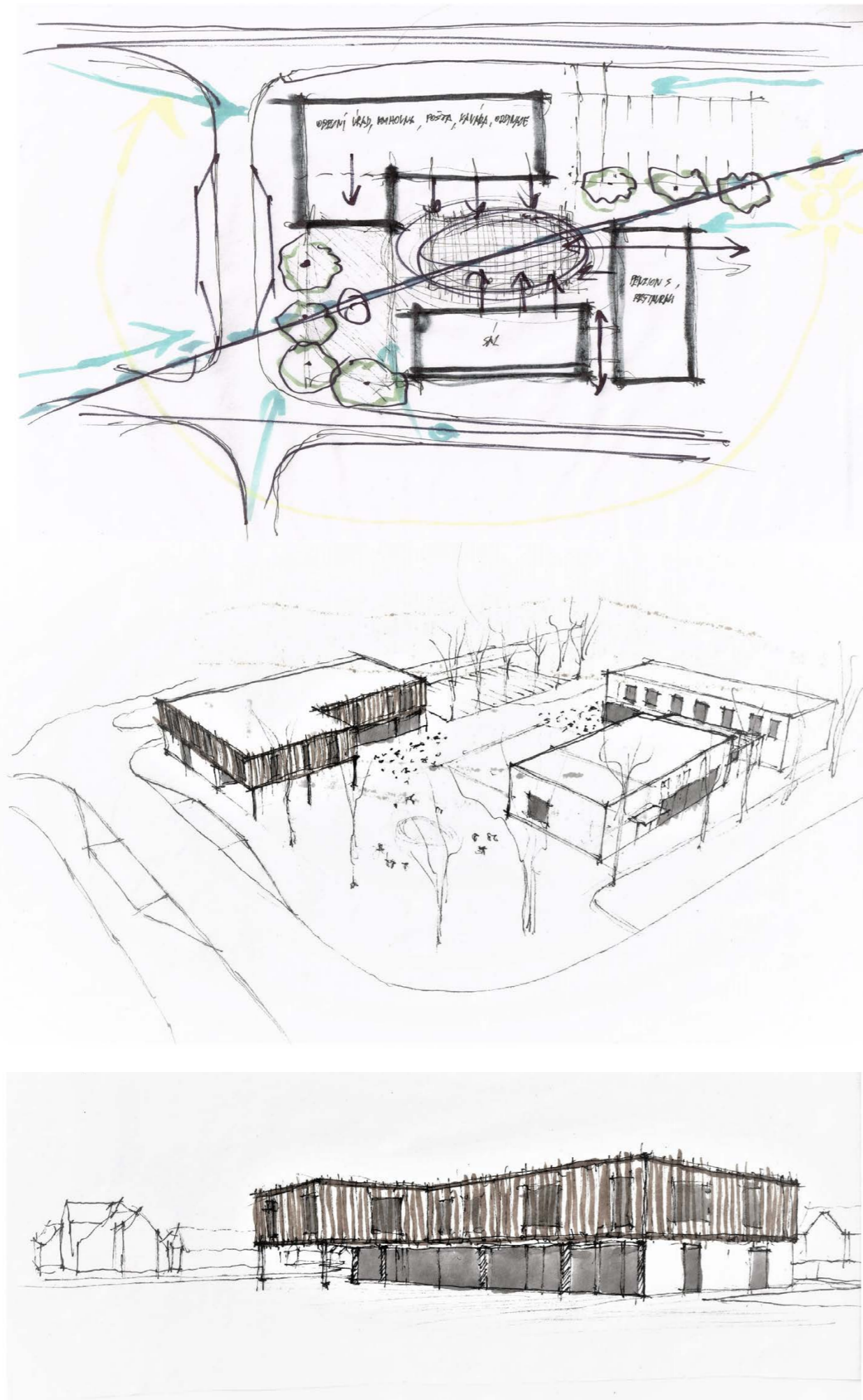






DIPLOMNÍ PROJEKT





KONCEPT

Návrh centra navazuje na předdiplomní projekt a dále ho rozvíjí. Hlavní myšlenkou návrhu je vytvoření polouzavřeného prostoru na spojnici stávající a budoucí zástavby. Osa navazuje na Husův park, protíná hlavní silnici v ulici Kladenská a pokračuje přes střed centra podél potoka k nové obytné čtvrti. Centrální prostor obklopují tři objekty ve tvaru dvou L, které jsou do něj orientovány a jsou s ním úzce propojeny. Oproti původnímu návrhu byla přesunuta poloha sálu do centra a občanská vybavenost byla koncentrována převážně v jedné budově obecního úřadu. Obecní úřad je umístěn v těsné blízkosti hlavní ulice na nejvíce exponovaném místě. Jeho vytažená část tvoří krytý hlavní vstup do objektu a dominantu, ke které přiléhá dlážděná plocha s vodním prvkem. Sál s penzionem jsou spolu propojeny společným proskleným foyer. Restaurace umožňuje výhled na sportoviště a centrum. Celá kompozice je doplněná o zeleň.

Objekty jsou dvoupodlažní a jsou zastřešeny moderní plochou střechou.

Obecní úřad

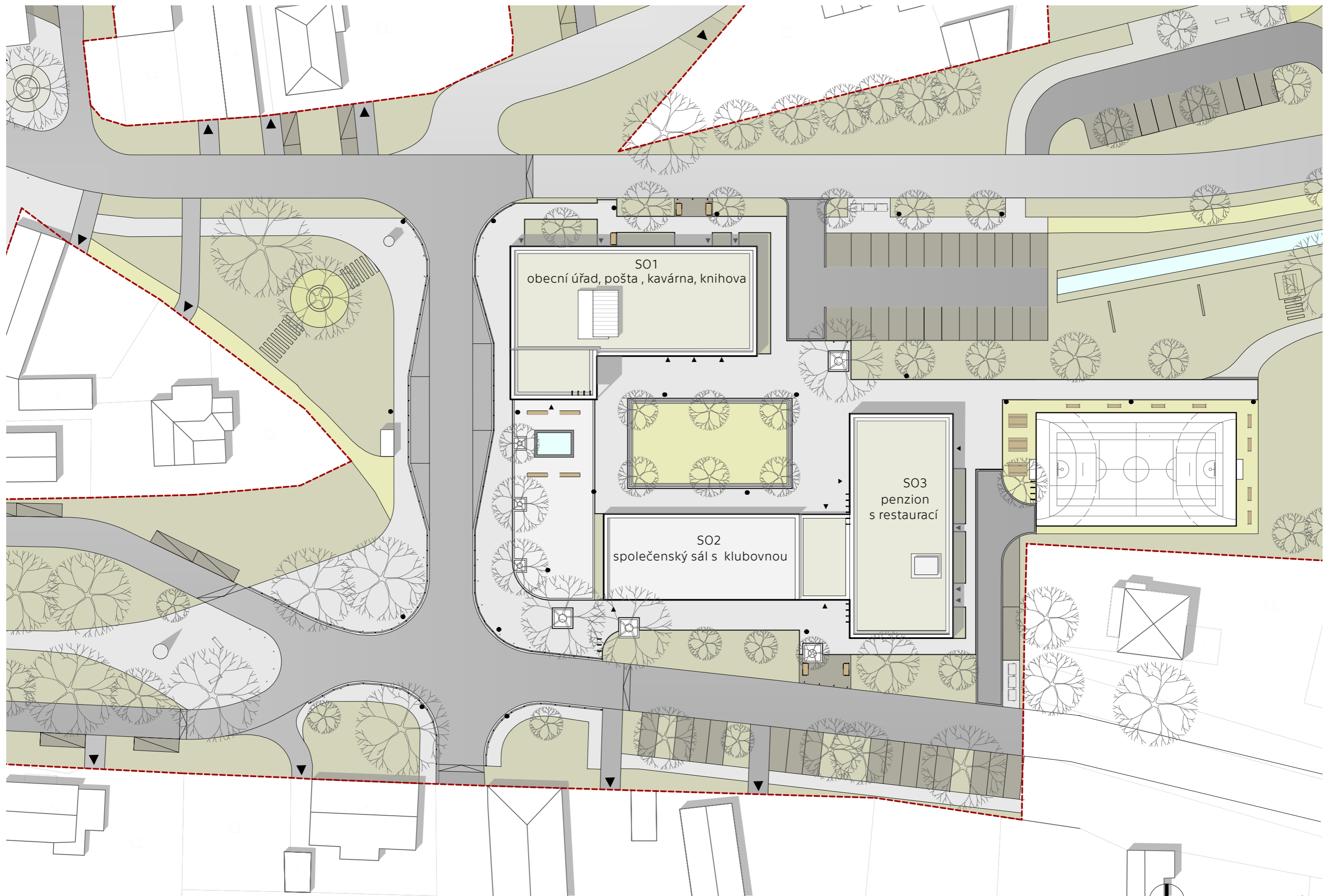
V budově obecního úřadu se v přízemí nachází pošta, hlavní hala obecního úřadu, kavárna, kadeřnictví a ordinace. Všechny provozny jsou krom ordinace orientovány do centra. Uprostřed budovy je navrženo jádro se společným hygienickým zázemím pro veřejnost a zaměstnance úřadu. V 1. patře se nachází kanceláře obecního úřadu s obřadní sítí a knihovna.

Společenský sál a Penzion

Jsou rozděleny do dvou objektů, avšak jsou spolu provozně propojeny. Při pořádání společenských akcí bude občerstvení dodáváno z restaurace s barem. Společné toalety jsou umístěny v objektu penzionu. Ve společenském sále se nachází klubovna s výhledem do Husova parku. Ta bude zároveň sloužit jako zákulisí pro účinkující umělce. Sál se otvírá směrem do centra. Hlavní vstup je ze společného foyer s šatnou pro návštěvníky.



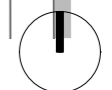
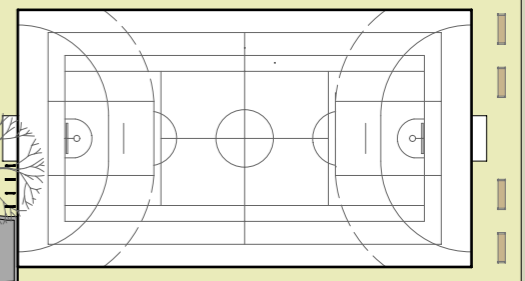




S01
obecní úřad, pošta , kavárna, knihovna

S02
společenský sál s klubovnou

S03
penzion
s restaurací





1.NP

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

SO1 - obecní úřad, pošta, kadeřnictví, ordinace, kavárna

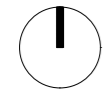
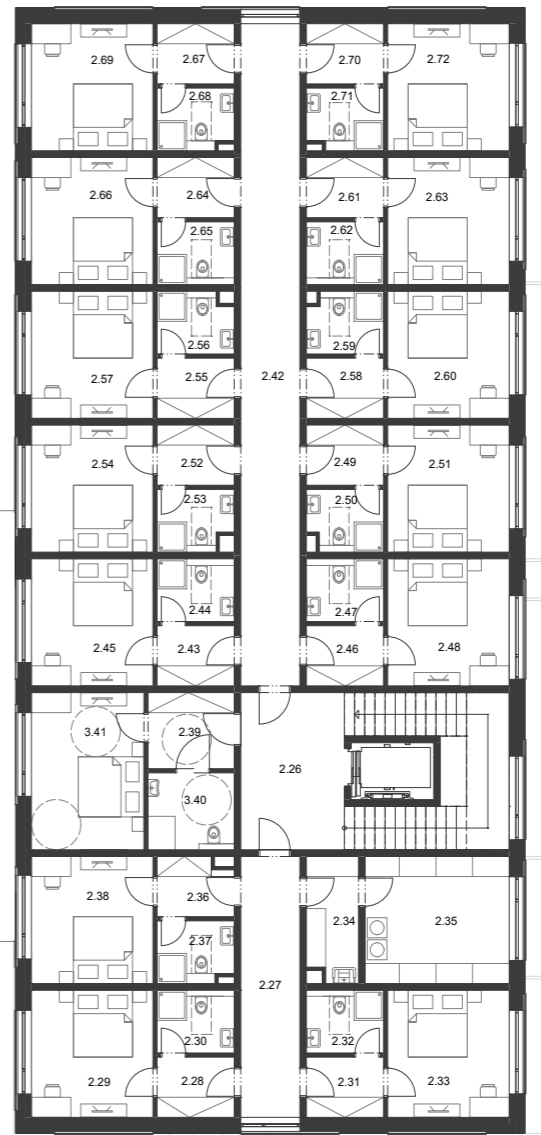
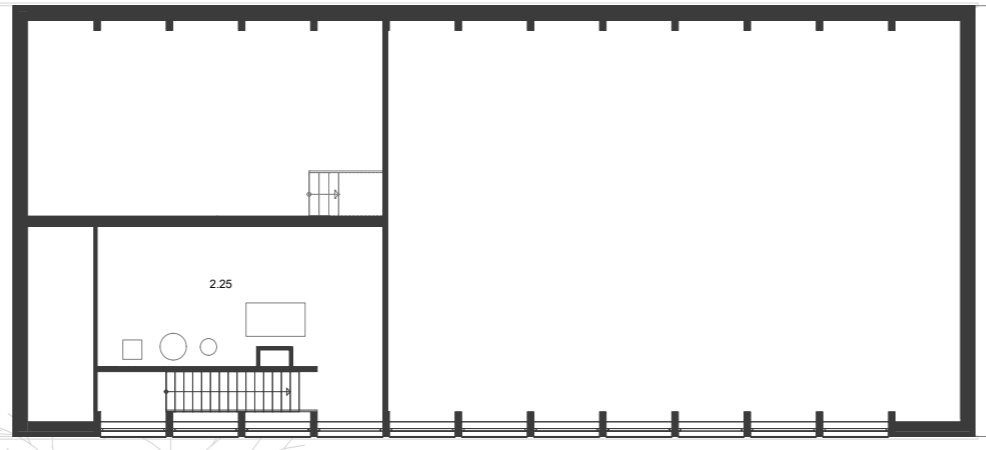
Označení	Místnost	Plocha v m ²
1.01	zádveří	4,8
1.02	šatna	4,3
1.03	wc	2,0
1.04	kancelář + kuch. kout	12,2
1.05	sklad	9,5
1.06	pošta	25,5
1.07	zádveří	61,5
1.08	vstupní hala úřadu	52,3
1.09	zasedací místnost	37,5
1.10	úklidová komora	3,4
1.11	wc Ž. invalidé	5,4
1.12	tech. místnost	21,1
1.13	předsíň	2,9
1.14	chodba	5,0
1.15	wc	1,1
1.16	wc	1,1
1.17	wc	1,1
1.18	předsíň	2,9
1.19	wc	7,6
1.20	wc	1,2
1.21	zádveří	3,4
1.22	wc pacienti	4,5
1.23	čekárna	10,0
1.24	ordinace	24,3
1.25	kuch. Kout	5,6
1.26	předsíň	1,6
1.27	wc lékař	1,9
1.28	sklad	5,5
1.29	zádveří	3,2
1.30	kavárna	79,2
1.31	sklad	11,4
1.32	příprava studených jídel	9,1
1.33	zádveří	1,6
1.34	odpady, obaly	2,7
1.35	chodba	2,8
1.36	sklad	2,6
1.37	šatna	7,6
1.38	wc zaměstnanci	1,9
1.39	úklidová komora	2,6
1.40	sprcha	2,2
1.41	zádveří	4,7
1.42	kadeřnictví	29,9
1.43	sklad	3,5
1.44	kuch. Kout	7,0
1.45	předsíň	2,5
1.46	wc zaměstnanci	1,4
CELKEM		495,2

SO2 - společenský sál

Označení	Místnost	Plocha v m ²
1.47	zádveří	11,8
1.48	schodiště	3,3
1.49	wc	4,2
1.50	šatna	9,2
1.51	koupelna	4,1
1.52	klubovna	64,1
1.53	sklad	8,6
1.54	sklad	11,3
1.55	společenský sál	208,5
CELKEM		325,3

SO3 - penzion s restaurací

Označení	Místnost	Plocha v m ²
1.56	foayer s šatnou	67,9
1.57	restaurace s barem	219,0
1.58	wc	4,4
1.59	wc	4,4
1.60	chodba	19,0
1.61	předsíň	1,9
1.62	pisoiary	4,4
1.63	wc	1,0
1.64	wc	1,0
1.65	předsíň	3,5
1.66	chodba	2,7
1.67	wc	1,0
1.68	wc	1,0
1.69	sklad	6,0
1.70	úklidová komora	3,4
1.71	šatna zaměstnanci	5,2
1.72	chodba	4,2
1.73	wc	1,7
1.74	sprcha	1,8
1.75	zádveří	3,5
1.76	tech. místnost	21,0
1.77	zádveří	13,2
1.78	schodiště	14,7
1.79	zádveří	5,5
1.80	kancelář	7,3
1.81	obaly	3,2
1.82	odpady	2,6
1.83	chodba	5,7
1.84	úklidová komora	2,9
1.85	šatna zaměstnanci	6,0
1.86	předsíň	1,5
1.87	wc	1,8
1.88	sprcha	1,8
1.89	sklad	2,6
1.90	sklad	5,3
1.91	černého nádobí	3,8
1.92	hrubá příprava	4,2
1.93	čistá příprava	4,3
1.94	kuchyně	25,3
1.95	bílé nádobí	5,1
1.96	ofis	5,6
1.97	sklad	2,7
CELKEM		503,0



. 2.NP

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

SO1 - obecní úřad, pošta, kadeřnictví, ordinace, kavárna

Označení	Místnost	Plocha v m ²
2.01	chodba	100,7
2.02	obřadní síň	73,4
2.03	kancelář matrikáře	11,68
2.04	kancelář starosty	19,03
2.05	asistentka	11,68
2.06	zasedací místnost	26,22
2.07	kancelář místostarosty	13,24
2.08	kancelář	13,24
2.09	zázemí s kuch. Koutem	12,78
2.10	kancelář	13,24
2.11	kancelář	13,24
2.12	archiv	17,13
2.13	sklad	12,41
2.14	předsíň	1,93
2.15	pisár	3,42
2.16	wc zaměstnanci	2,04
2.17	wc	5,39
2.18	úklidová komora	3,45
2.19	předsíň	4,37
2.20	wc	1,11
2.21	předsíň	4,47
2.22	wc zaměstnanci	1,11
2.23	archiv	12,91
2.24	knihovna	127,79
CELKEM		506,0

SO2 - společenský sál

Označení	Místnost	Plocha v m ²
2.25	technická místnost	39,18
CELKEM		39,18

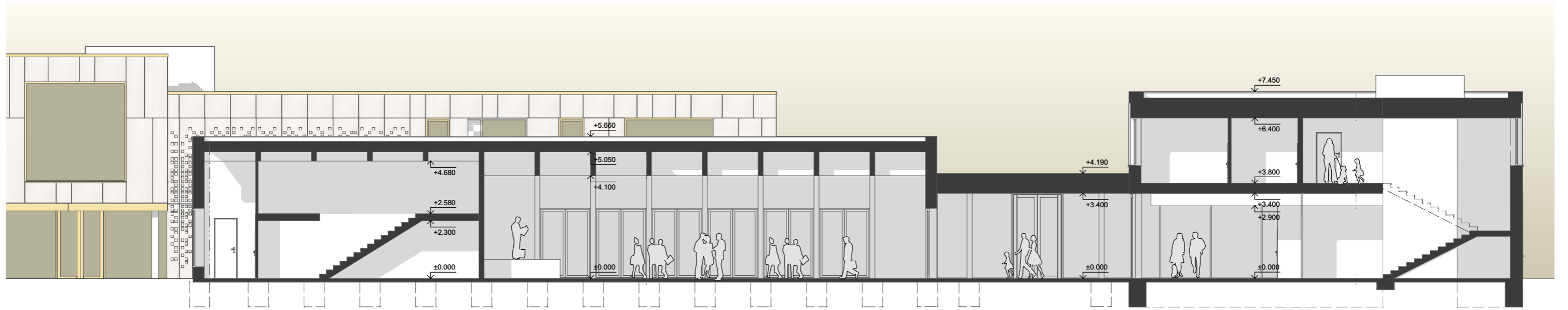
SO3 - penzion s restaurací

Označení	Místnost	Plocha v m ²
2.26	schodiště	14,82
2.27	chodba	14,04
2.28	předsíň	4,22
2.29	koupelna	4,15
2.30	pokoj	14,00
2.31	předsíň	4,23
2.32	koupelna	4,14
2.33	pokoj	14,06
2.34	úklidová komora	5,74
2.35	prádelna se skladem	16,67
2.36	předsíň	3,95
2.37	koupelna	4,00
2.38	pokoj	14,06
2.39	předsíň	5,97
2.40	koupelna	5,84
2.41	pokoj	16,09
2.42	chodba	35,63
2.43	předsíň	4,23
2.44	koupelna	4,10
2.45	pokoj	14,06
2.46	předsíň	4,23
2.47	koupelna	4,10
2.48	pokoj	14,06
2.49	předsíň	4,23
2.50	koupelna	4,00
2.51	pokoj	14,06
2.52	předsíň	4,23
2.53	koupelna	4,00
2.54	pokoj	14,06
2.55	předsíň	4,23
2.56	koupelna	4,00
2.57	pokoj	14,06
2.58	předsíň	4,23
2.59	koupelna	4,05
2.60	pokoj	14,06
2.61	předsíň	4,23
2.62	koupelna	4,10
2.63	pokoj	14,06
2.64	předsíň	4,23
2.65	koupelna	4,10
2.66	pokoj	14,06
2.67	předsíň	4,23
2.68	koupelna	4,00
2.69	pokoj	14,06
2.70	předsíň	4,23
2.71	koupelna	4,00
2.72	pokoj	14,06
CELKEM		404,96

ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'



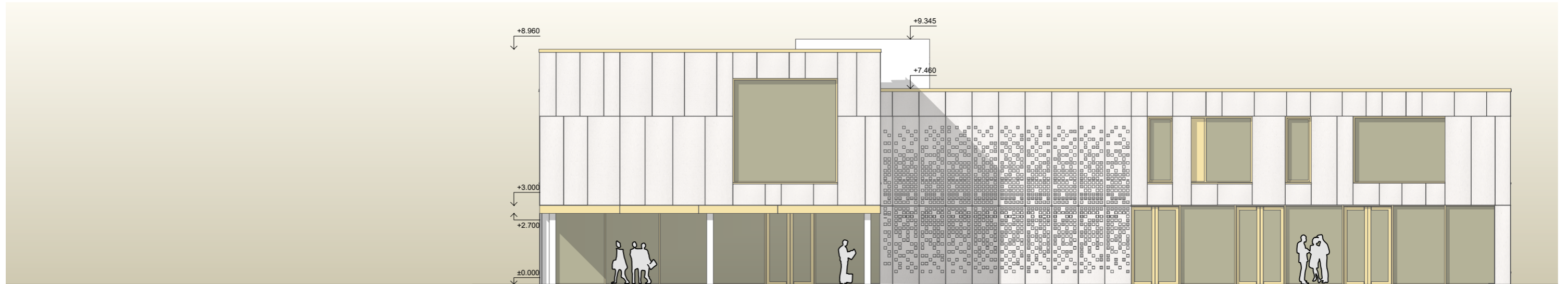
ŘEZ C-C'



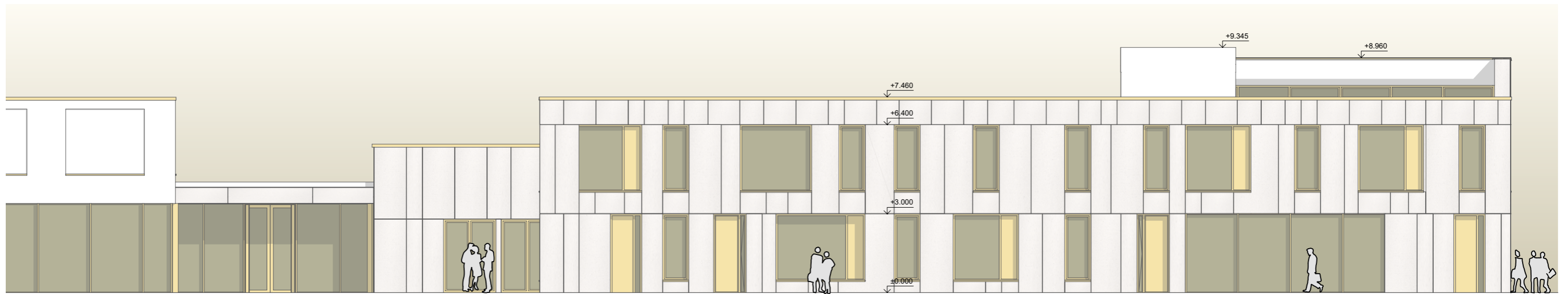
ŘEZ D-D'



JIŽNÍ POHLED Z CENTRA



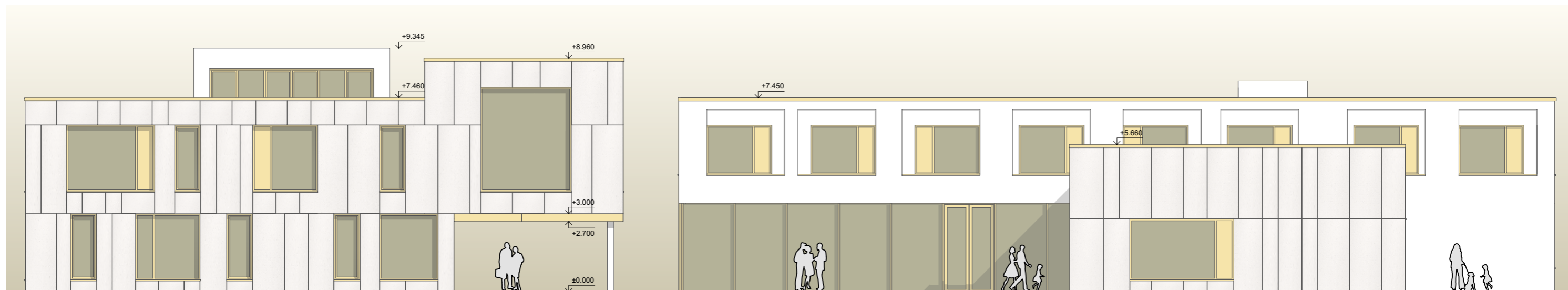
SEVERNÍ POHLED



VÝCHODNÍ POHLED



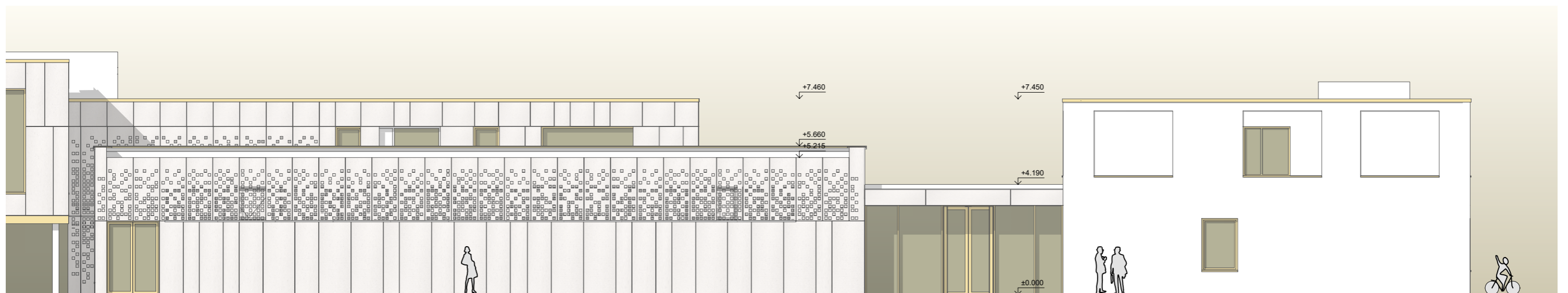
ZÁPADNÍ POHLED



SEVERNÍ POHLED Z CENTRA



JIŽNÍ POHLED











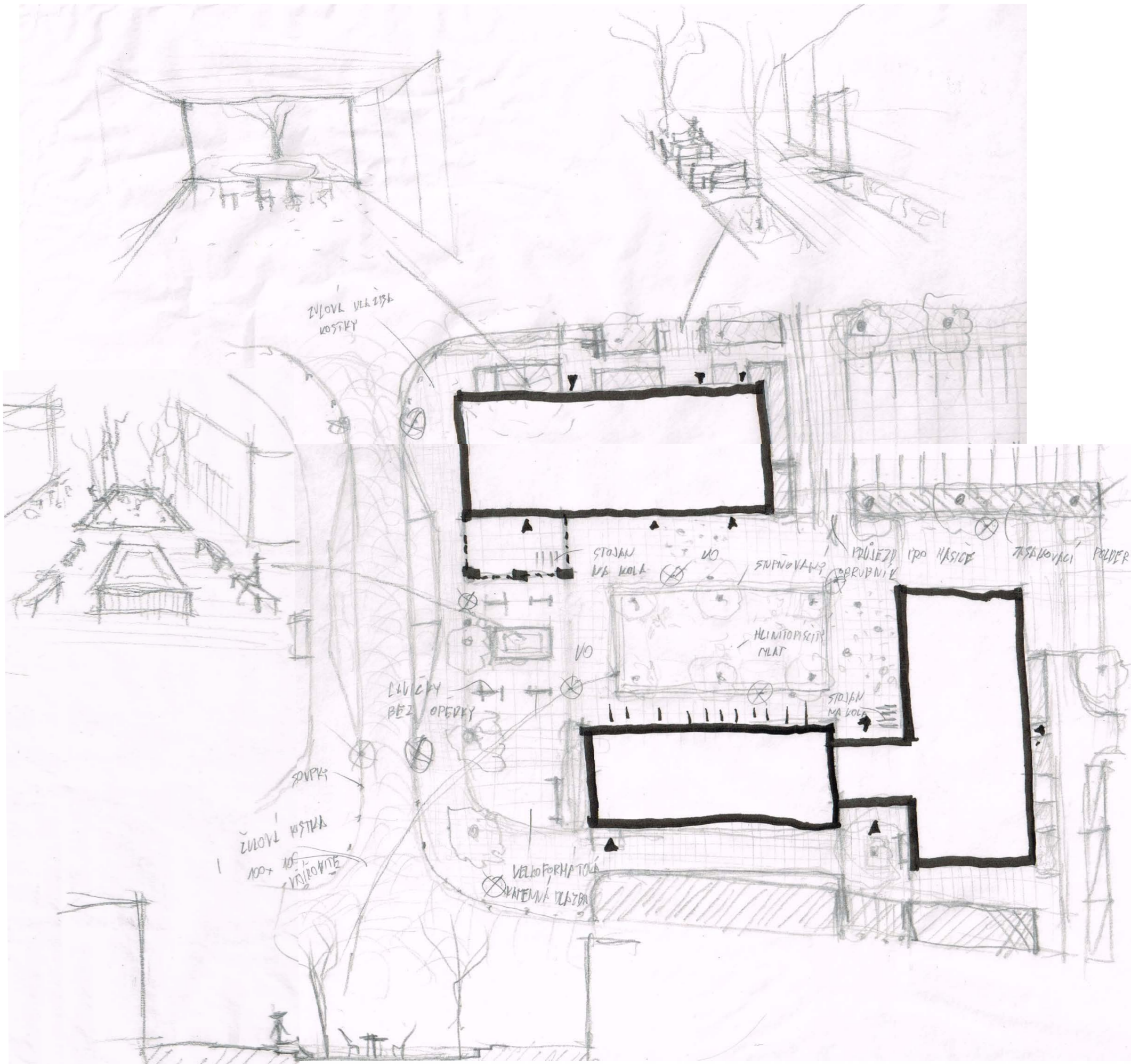












mmcité LOT



mmcité LOTLIMIT



mmcité WOODY



BEGA 84120 K3



mmcité PRAX



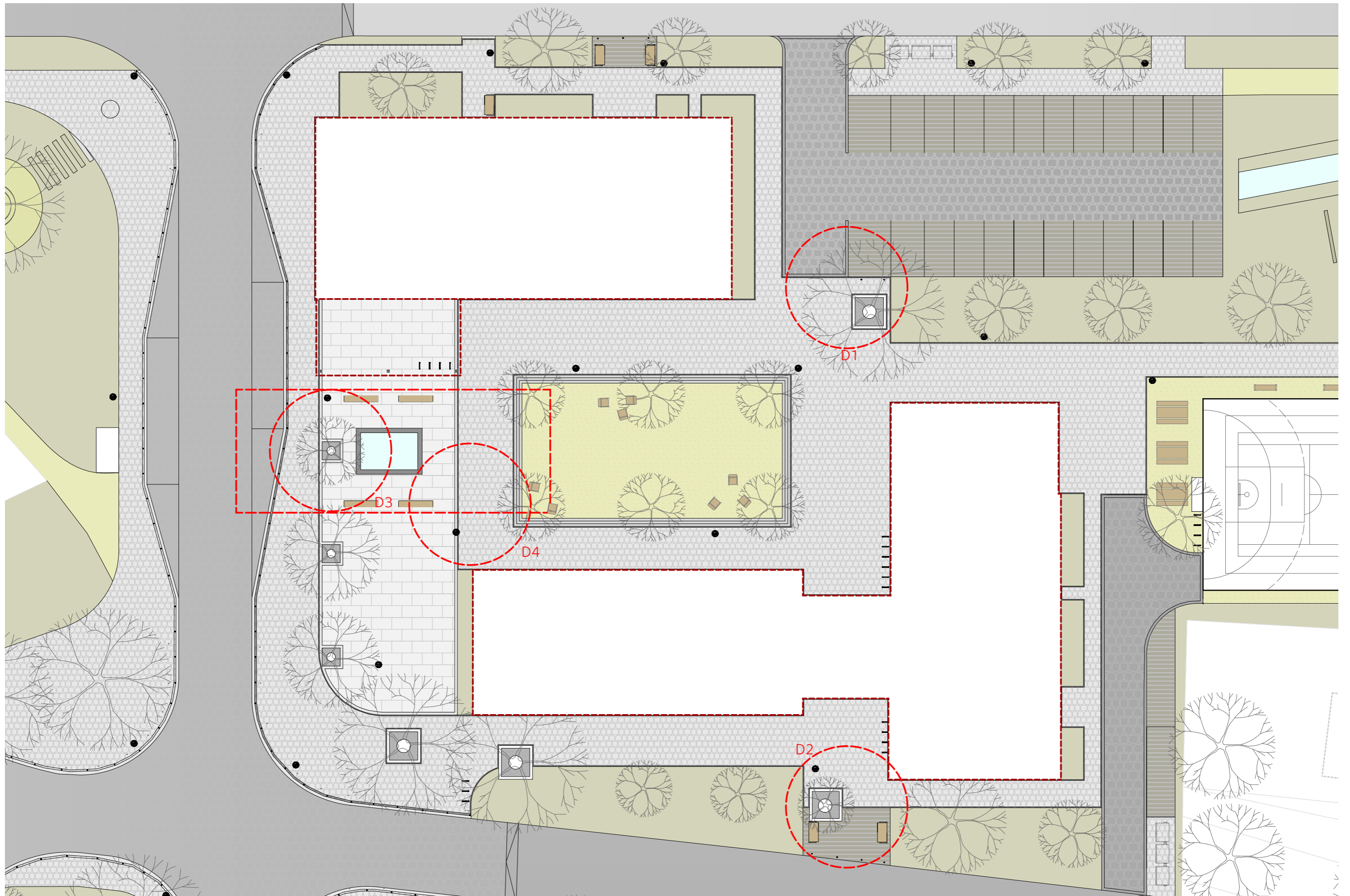
mmcité VLTAU

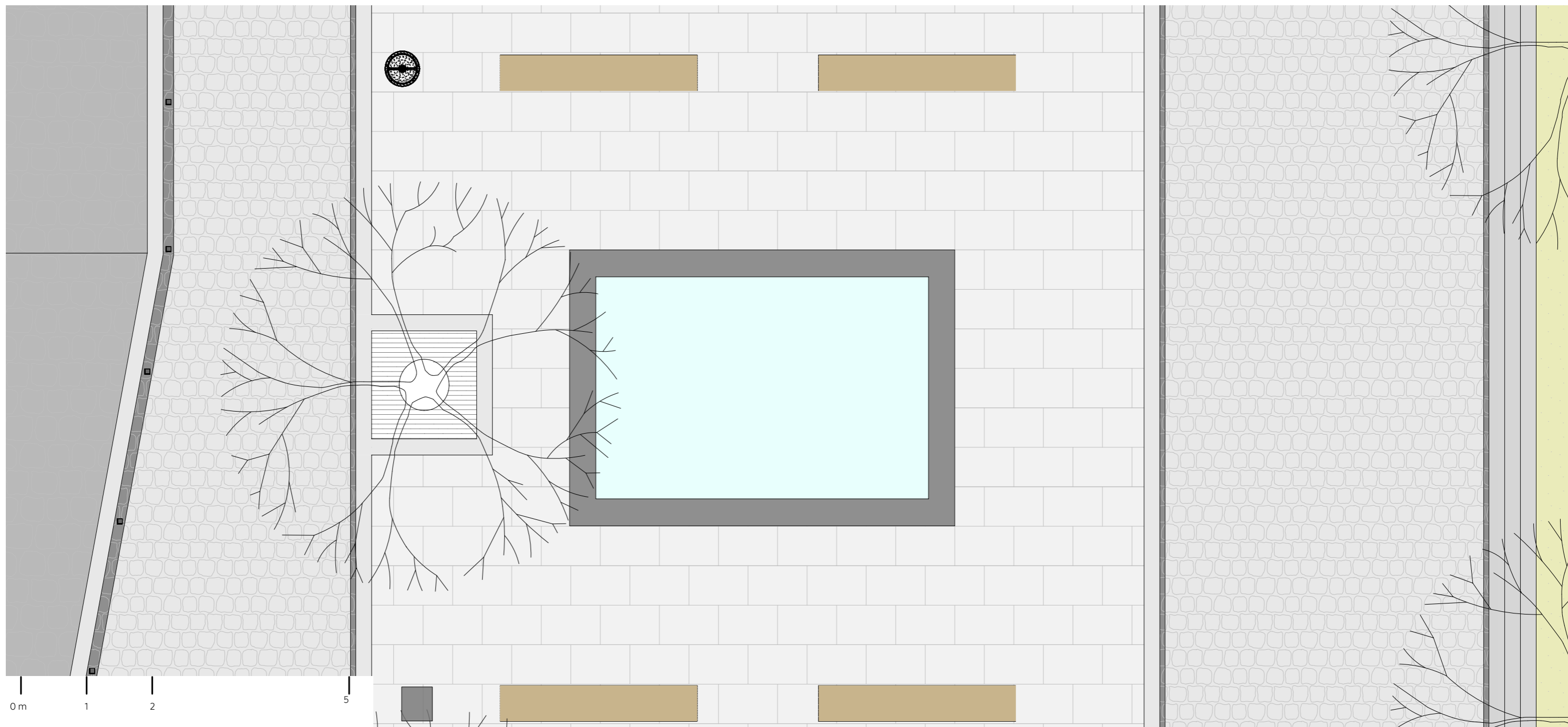


mmcité AUREA AE 310a-ZS



mmcité STACK





komunikace - žulová dlažba 100 x 100 mm vějířově položená



pochozí plocha - světlá žulová dlažba 60 x 60 mm na vazbu



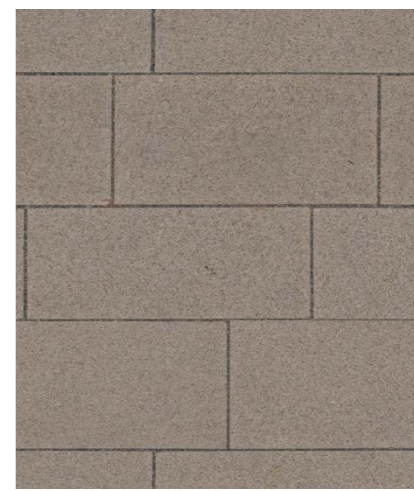
žulová obruba v úrovni chodníku š. 240 mm



tmavá žulová dlažba 60 x 60 mm na vazbu pro dělicí pruhy



ochranná mříž od mm-citě model ART - C391



velkoformátová kameninová dlažba 400 x 600 mm



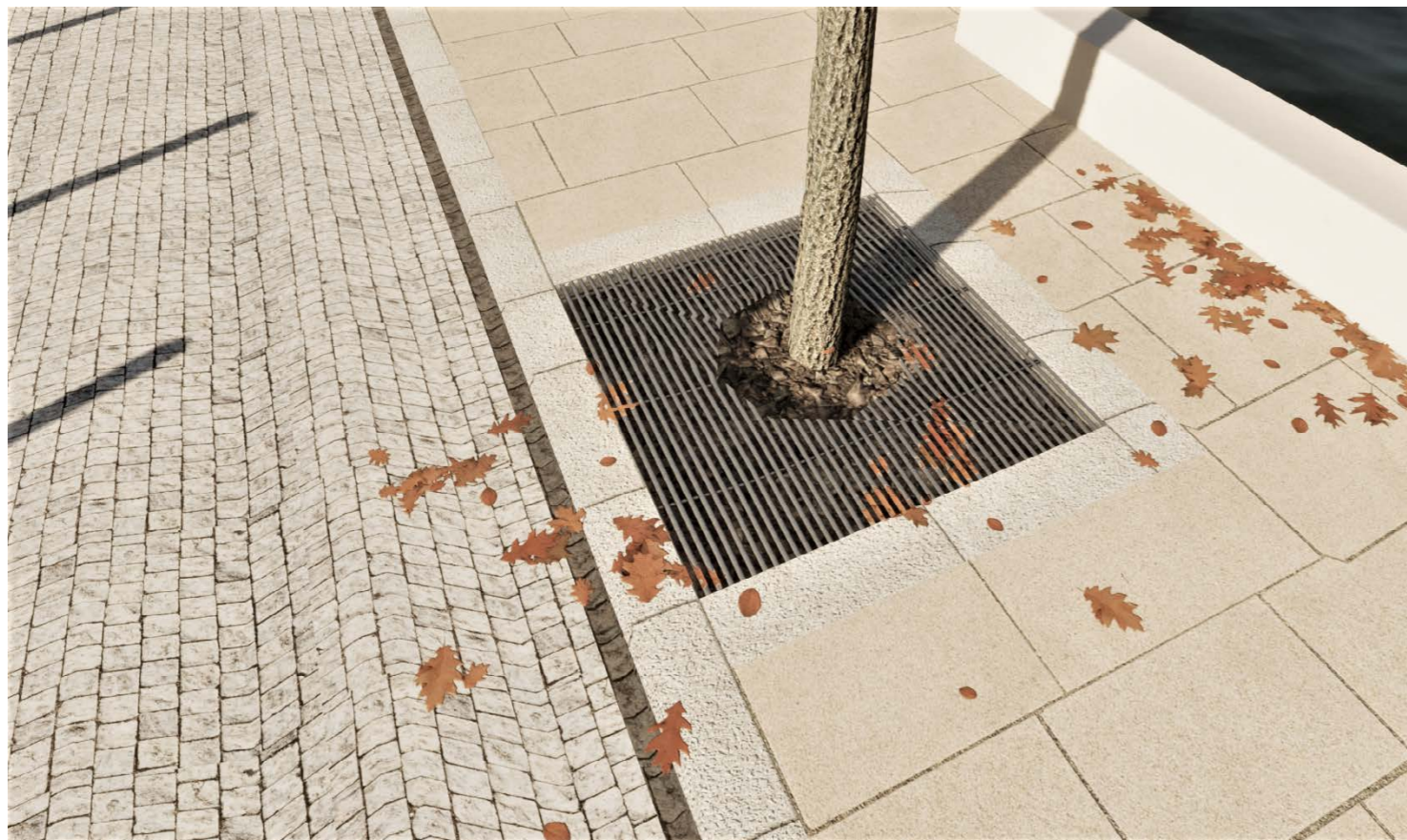
hlinitopásčitá mlatová plocha



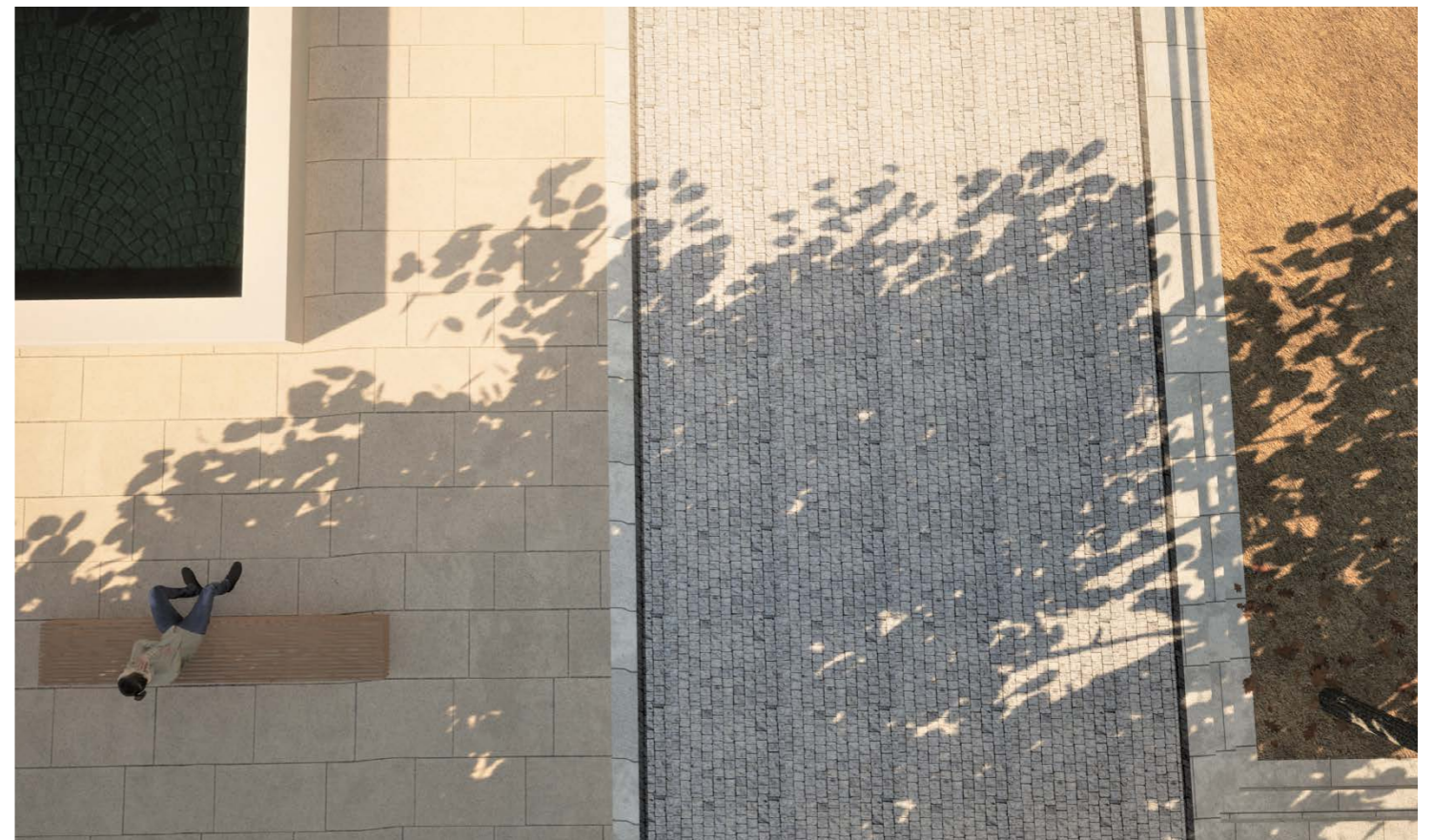
Detail dlažby D1



Detail dlažby D2



Detail dlažby D3



Detail dlažby D4







bílé rámy, prosklené stěny

teraco podlaha

příznaná žb. konstrukce

ochranné zábradlí chrom

otvor světlíku nad schodištěm

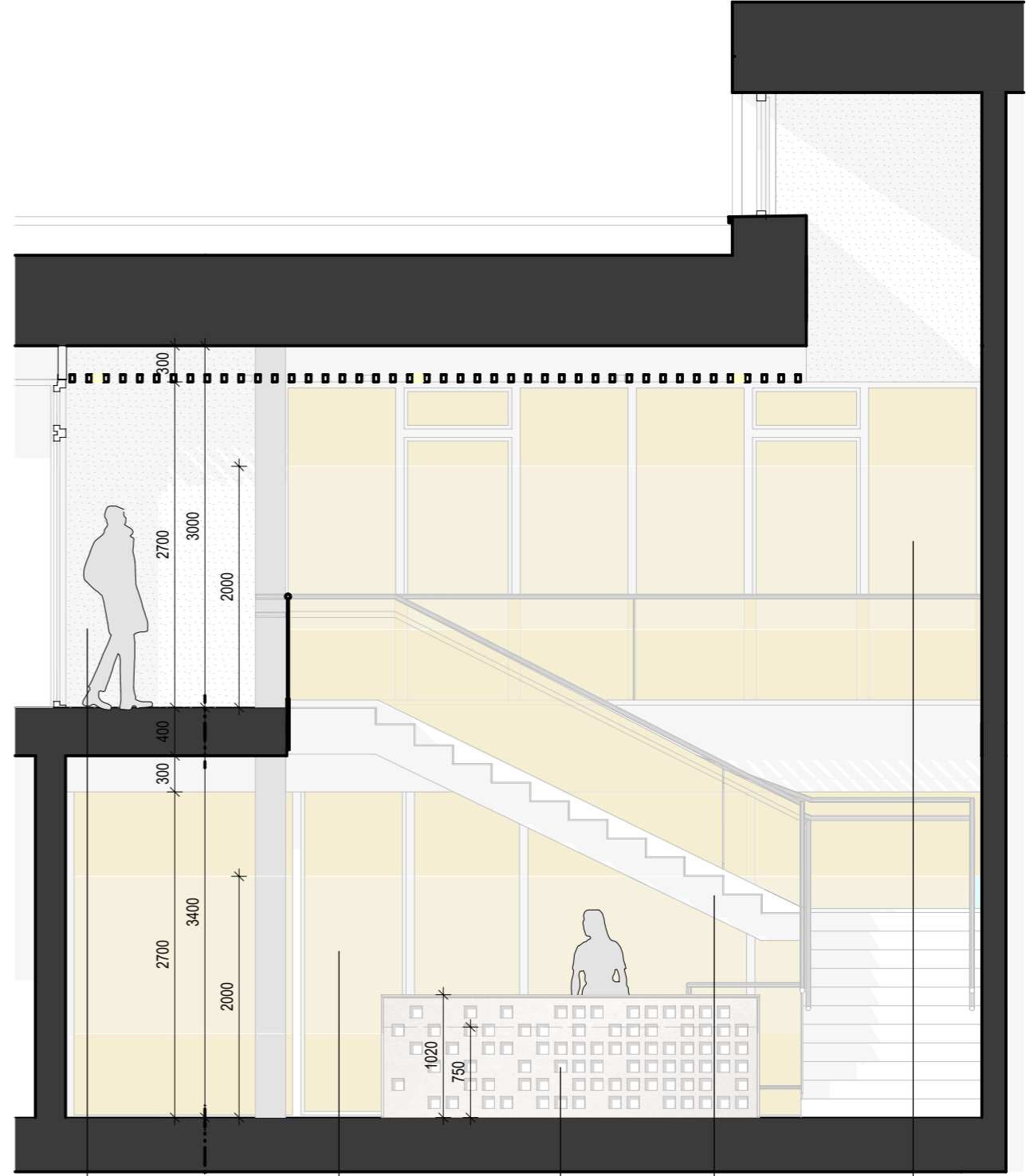
recepční pult s vysouvací stolní deskou

příznaná žb. konstrukce

bílé laťování z plechových profilů

příznaná žb. konstrukce

liniové osvětlení mezi laťováním



bílá omítka

matný pruh zasklení se vzorem

cementovláknitá deska s perforací

bíle ocelové schodiště

matný pruh zasklení se vzorem



Stěna podél schodiště bude doplněna dílem v podobě otisků do betonu
 autor: Ing. arch. Stanislav Fiala, Šporkský palác
 Zdroj: PR článek společnosti TBG Metrostav s.ro



Ve středu haly je navrženo osvětlení Ivy vertical od firmy Brokis
 autor: Studio Salaris
 virtuální produkce: SUPREMA



Matná folie na zasklení kancelářských a zasedacích prostor
 autor: Ernst Gerber Architekten + Planer AG
 foto: © damian poffet



litá teraco podlaha



pohledový beton



bílá omtíka + (bílé hliníkové a kovové prvky)



dvřevěná podlaha ve 2.NP světlý javor



cementovláknitá deska Equitone natura N164





TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

A. Průvodní zpráva

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Obecní úřad s vybaveností

b) místo stavby

Obec: Žilina

Okres: Kladno

Kraj: Středočeský

Katastrální území: Žilina 796948

Parcelní číslo: 449/31
5/4
St.181
5/2

c) předmět dokumentace

Dokumentace pro stavební povolení novostavby obecního úřadu SO1 v novém centru obce Žilina.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Obec Žilina

Žilinská 205

Žilina

273 01 Kamenné Žehrovice

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Jan Kovářík

Student fakulty stavební ČVUT v Praze, obor Architektura a stavitelství

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Nové centrum obce je rozděleno na 3 objekty

SO1 - Obecní úřad s vybaveností
SO2 - Společenský sál
SO3 - Penzion s restaurací

A.3 Seznam vstupních podkladů

Zadání diplomové práce ČVUT v Praze, fakulta stavební

Předdiplovní projekt 129AMG2

Katastrální mapa

Místní šetření

Fotodokumentace a archiv obce Žilina

Normy, stavební zákon s prováděcími vyhláškami

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Pozemek se nachází ve východní části obce na křížení ulic Kladenská a Žilinská / Družecká. V současné době na pozemku stojí restaurace a sportovní hřiště, ke kterému přiléhá velká travnatá plocha Tyršova parku. Toto místo tvoří těžiště obce a má nejlepší předpoklady pro rozvoj obce s návazností na navrženou novou obytnou čtvrť. Pozemek je rovinný. Dle územního plánu se jedná o plochu VP - Veřejná prostranství. Navržená stavba obecního úřadu je dvoupodlažní nepodsklepená s plochou střechou. Svým měřítkem a charakterem a barevností zapadá do okolní zástavby.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,

V současné době je pozemek veden jako VP - Veřejná prostranství. Na tento pozemek byla navržena nová urbanistická studie na změnu využití území.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

-

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

-

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Během návrhu nebyl proveden žádný geologický ani hydrogeologický průzkum.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů1),

Území nepodléhá žádné ochraně podle jiných právních předpisů.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Stavba se nenachází v záplavovém, poddolovaném ani jiném podobném území.

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

Během výstavby nebudou narušeny okolní parcely. Zemina bude využita pro terénní úpravy. V průběhu provádění stavby bude okolí v přiměřené míře obtěžováno vlastní stavební činností, při které bude minimalizována prašnost a hluchnost strojnými zařízeními a technologiemi. Odtokové poměry nejsou dány.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Dojde k odstranění současného objektu restaurace a nevhodných dřevin. Dále bude přeložena splašková kanalizace viz. koordinační situace.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

V řešeném území se nenacházejí pozemky zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Pozemek bude napojen novým vjezdem z nově vybudované komunikace.

Stavba bude napojena na novou přípojku vody, kanalizace a silnoproudu. Dešťové vody budou zachycovány v akumulární nádrži pro splachování a zálivku. Proti přetečení je navržen přepad do retenční nádrže a vsaku.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

Nejprve je nutné vyčistit pozemek, vystavět novou trasu komunikace a přeložit splaškovou kanalizaci.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí,

449/31	ostatní plocha	1749 m2
5/4	ostatní plocha	5495 m2
St.181	zastavěná plocha s nádvořím	839 m2
5/2	ostatní plocha	243 m2

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

-

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby

Obecní úřad s vybaveností v podobě pošty, kavárny, knihovny a kadeřnictví.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

-

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

-

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů1),

Stavba nepodléhá ochraně podle jiných právních předpisů.

g) navrhované parametry stavby

SO1	zastavěná plocha	690 m ²
	obestavěný prostor	5490 m ³
SO2	zastavěná plocha	377 m ²
	obestavěný prostor	2277,4
SO3	zastavěná plocha	586 m ²
	obestavěný prostor	3970 m ³

h) 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.,

-

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Dobu výstavby odhaduji na 10 měsíců.

j) orientační náklady stavby,

dle JKSO 2021

SO1 Občanská stavba 2 - monolitická tyčová svislá kce -	8960 Kč/m ³ =	49 190 400 Kč
SO2 Haly občanské výstavby - 8 dřevěná kce -	4430 Kč/m ³ =	10 087 996 Kč
SO3 Budovy pro společné ubytování a rekreaci - 1 zděná kce -	7250 Kč/m ³ =	28 782 500 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Nové centrum obce se skládá ze 3 objektů a dále rozvíjí kompozici předdipomního projektu. Centrum spojuje novou obytnou čtvrtí a stávající zástavbou. Objekty ve tvaru dvou L formují hlavní náves, která se otvírá směrem do obce. Obecní úřad SO1 je vysunut k hlavní ulici Kladenská a tvoří dominantu. Stavby samotné jsou v přízemí v maximální možné míře propojeny s parterem směrem do návsi. Objekty jsou zastřešeny plochými střechami. Stavby jsou nepodsklepené s maximálně dvěma nadzemními podlažními.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení,

SO1 - Obecní úřad má v sobě několik nezávislých funkcí. V 1.NP objektu se nachází pošta, kavárna, obecní úřad, ordinace a kadeřnictví. Všechny tyto provozy jsou orientovány do návsi až na ordinaci, která je izolovaným celkem, aby nedocházelo k mísení nemocných a zdravých lidí. V 2.NP se nachází kanceláře obecního úřadu s obřadní síní a knihovna. Ve středu objektu je ztužující jádro, ve kterém se nachází hygienické zázemí pro úřad, kavárnu a knihovnu, a technické zázemí. Ostatní provozy mají svoje drobné zázemí v podobě wc pro zaměstnance a čajové kuchyňky. Obřadní síň je vytažena boku objektu a tvoří dominantu a krytý hlavní vstup do objektu. Propojení mezi úřadem kavárnou je promítnuto na fasádě v podobě perforovaných desek. Fasáda je tvořena cementovláknitými deskami ve světlém odstínu. Rámy okenních otvorů jsou navrženy z hliníkových profilů v barvě mosazi. Střecha je plochá vegetační. Jelikož se přepokládá rozvoj obce a potřeby na stavbu se v průběhu let budou měnit, je kladen důraz na možnou variabilitu dispozic. Z toho důvodu je konstrukce navržena z monolitického železobetonového skeletu s lokálně podpernou deskou o běžném rozponu 6 x 6,5m.

SO2 - Společenský sál se otvírá směrem do návsi. Je nepodsklepený a v části skladů a hygienického zázemí se nachází 2. NP, ve kterém je umístěno technické zázemí. Sál má v sobě klubovnu se samostatným vstupem, šatnou a wc jenž bude při pořádání kulturních akcí sloužit také jako zákulisí pro účinkující umělce. Hlavní vstup je přes společné foayer s restaurací. Jelikož se předpokládá, že při konání kulturních akcí bude též otevřena i restaurace s barem, je veškeré hygienické zázemí pro návštěvníky umístěno v SO3. Stavba je navržena z dřevěné nosné konstrukce s plnými vazníky, které jsou vyblokovány proti klopení a tvoří kazetový pohledový strop. Fasáda je navržena z cementovláknitých desek ve světlém odstínu. Zastřešen je plochou střechou.

SO3 - Penzion s restaurací ukončuje prostor návsi. Hlavní vstup do objektu je přes společné foyer se sálem. V 1.NP se nachází restaurace, hygienické zázemí, šatny a wc pro personál a technické zázemí. Restaurace je převážně prosklena do centra, ale umožňuje též výhled na přilehlé sportoviště.

V 2.NP jsou navrženy pokoje s orientací východ-západ a zázemí pro úklid a praní povlečení. Nosnou konstrukci objektu tvoří příčný stěnový systém z vápenopískových bloků. Zastřešení objektu je plochou vegetační střechou. Fasádu objektu tvoří bílá zatíraná omítka.

B.2.3 celkové provozní řešení, technologie výroby,

Obecní úřad je rozdělen do jednotlivých provozů v podobě pošty, obecního úřadu, ordinace, kavárny s knihovnou a kadeřnictví. Pošta, úřad, knihovna a kavárna mají společný vstup přes velké zádveří na jižní straně. To tvoří již zmiňovanou spojnicí, která se promítá na fasádě a objektu. Ze zádveří je též vstup na wc pro veřejnost. Každý provoz má svoje zázemí pro zaměstnance, ordinace má navíc wc pro své pacienty. Obecní úřad i kavárna mají svoje schodiště a sdílí výtah. Ze zádveří je vstup do hlavní hlavní haly obecního úřadu, která je otevřena přes dvě podlaží a osvětlena světlíkem. Obvod haly tvoří ochoz, ze kterého se vstupuje do jednotlivých kanceláří a obřadní síně. Kavárna je navržena přes celou šířku objektu a nachází se zde 2 vstupy se zádveřím z uliční a centrální části. Pro letní období má kavárna ještě navržen ještě jeden vstup. Kavárna má svojí drobnou přípravnu studených jídel svůj sklad pro umístění venkovního nábytku. Po schodišti se pak vstupuje do 2.NP, kde je umístěna knihovna s orientací na východ a jih.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Objekt obecního úřadu je navržen jako bezbariérový a splňuje vyhlášku 398/2009 Sb. Vstupy do objektu mají min. šířku 1250 mm. Dveře jsou bezprahové s min. šířkou dveřního křídla 900 mm. Ramena schodišť mají shodný počet stupňů. Sklon schodiště je do 28° s výškou stupně 155mm. Madla jsou umístěna oboustranně a protažena 150 mm za konec schodiště. Prostor pod schodištěm je v místě sv. 2100 mm a menší chráněn zábradlím a zárazkou ve výšce 1100 mm a 250 mm. V objektu je navržen výtah do 2.NP o rozměrech 1200 x 2100 a vstupními dveřmi šířky 900 mm. Nástupní a výstupní stupně budou opatřeny reflexní páskou.. Na skleněných výplních budou umístěny kontrastní značky. Před vstupními dveřmi, výtahem a na chodbách je prostor 1500 x 1500. Na každém patře se nachází jedna pro vozíčkáře o min. rozměrech 1800 x 2150 mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání staveb dle § 15 vyhlášky č. 268/2009 Sb. K veškerým technologickým zařízením umístěným v objektu budou doloženy doklady o způsobu bezpečného užívání. Výrobky musí být certifikované a splňovat požadavky pro dané provozy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Stavba je navržena jako železobetonový skelet. Obvodovou konstrukci tvoří výplňové zdivo o tl. 250 mm s kontaktním zateplovacím systémem v podobě hydrofobní vláknité izolace. Finální fasádní vrstvu tvoří cementovláknité desky. Fasáda je provětrávaná, tepelná izolace bude chráněná difuzní fólií. Objekt je založen na základové desce vylité na XPS izolaci. Skladba střešní konstrukce je navržena jako vegetační.

b) konstrukční a materiálové řešení

Obecní úřad je navržen jako monolitický železobetonový skelet. Běžné pole má rozpon 6 x 6,5m. Stropní konstrukce je obousměrně pnutá lokálně podepřená tl. 250 mm. Sloupy jsou rozměrů 250 x 250. Exteriérové sloupy mají v úrovni tepelné izolace navržen prvek proti přerušení tepelných mostů. Stavba je založena na základové desce o tl. 350 mm. Jako výplňové zdivo jsou navrženy pórobetonové tvárnice tl. 250 mm. Tepelná izolace je tl. 280 mm. Ve spodní části je hydroizolace navržena z asf.pásů na podkladním betonu. Střešní hydroizolaci tvoří folie na bázi PVC-P vložená mezi ochranné geotextilie.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Stavba bude navržena tak, aby zatížení v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení nebo poškození konstrukce či její části.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Objekt obecního úřadu je navržen do východní části obce na křížení hlavních komunikací. V těchto komunikacích se nacházejí inženýrské sítě, na které bude objekt připojen. Objekt bude napojen na vodovod, silnoproud a splaškovou kanalizaci. Celý objekt ve vytápěním centrálně teplem čerpadle země-voda s hlubinnými vrty. Topení tvoří vodovodní nízkoteplotní systém rozvedený ve stropní žb. konstrukci. Vodu v akumulacích nádržích přehřívají fototermitické panely. Teplo bude využito pro ohřev TV a vytápění. TV bude ohřívána tepelným čerpadle v zásobníku s elektronickou patronou. Dešťové vody budou zachycovány na pozemku a využívány pro zálivku, splachování a úklid. Přebytkové vody budou svedeny přepadem do retenční nádrže a vsaku. Celý objekt bude větrán nuceně s rekuperací.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Viz. část TZB.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je navržena z materiálů a konstrukcí splňujících požadavky ČSN 730540-2 na doporučené hodnoty pro pasivní budovy součinitele prostupu tepla U. K vytápění a ohřevu TV se využívá tepelné čerpadlo země-voda v kombinaci s fototermitickými panely.

K posouzení skladby konstrukcí byl použit software Teplo 2017

Vnější stěna	U = 0,104 ≤ U pas,20 = 0,18 - 0,12 W/m ² K
Podlaha na terénu	U = 0,138 ≤ U pas,20 = 0,22 - 0,15 W/m ² K
Strop s podlahou nad exteriérem	U = 0,102 ≤ U pas,20 = 0,15 - 0,10 W/m ² K
Střecha plochá	U = 0,092 ≤ U pas,20 = 0,15 - 0,10 W/m ² K
Okna	U = 0,650 ≤ U pas,20 = 0,80 - 0,60 W/m ² K
Vnější dveře	U = 0,900 ≤ U pas,20 = 0,90 W/m ² K

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

Větrání

V objektu obecního úřadu je navrženo nucené větrání s rekuperací. Pro obecní úřad s poštou a kavárnu s knihovnou jsou navrženy 2 VZT jednotky na střeše objektu. Ordinance a kadeřnictví bude mít každá svou lokální VZT jednotku s vyústěním na fasádě a na s střeše. Okenní otvory umožňují otevření pouze na ventilaci.

Vytápění

Je zajištěno tepelným čerpadlem v kombinaci s fototermitickými panely. Vytápění je nízkoteplotní vodovodní vedené v betonové konstrukci stropu

Osvětlení

Je zajištěno dostatečným prosklením obvodového pláště.

Zásobování vodou

Objekt je napojen na vodovodní řád. Vodoměrná sestava je umístěná mimo objekt na jeho severní straně. Dále jsou využity dešťové vody, které jsou čerpány z akumulacích nádrže to technické místnosti, kde je voda filtrována a využívána na splachování a úklid. Systém je bude v případě nedostatku vody doplňován pitnou vodou, tak aby nedošlo ke kontaminaci okruhu pitného vody.

Odpady

Nádoby na odpady jsou umístěné mimo objekt u parkoviště. Provoz kavárny má extra místnost na ukládání odpadů.

Vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Během výstavby nebudou narušeny okolní parcely. V průběhu provádění stavby bude okolí v přiměřené míře obtěžováno vlastní stavební činností, při které bude minimalizována prašnost a hlučnost strojními zařízeními a technologiemi. Odtokové poměry nejsou dány.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na pozemku nebyl proveden radonový průzkum. Dle dostupných informací webových stránkách České geologické služby se na řešeném území nachází střední radonový index. Z toho důvodu byla navržena protiradonová ochrana v podobě 2 asf. pásů tl. 4 mm z toho jeden pás má v sobě hliníkovou vložku. Všechny prostupy touto vrstvou budou pečlivě utěsněny.

b) ochrana před bludnými proudy,

-

c) ochrana před technickou seizmicitou,

-

d) ochrana před hlukem,

Objekty se nachází ve vesnici, kde není zvýšená hladina hluku a není tak nutné objekt chránit před hlukem

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové oblasti

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

-

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekty jsou napojeny na siloproud, vodovod a splaškovou kanalizaci. Pro místa napojení viz. část TZB

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

V rámci diplomové práce byl počítán rozměr kanalizační přípojky, která byla navržena v dimenzi DN 150.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Pozemek je napojen se severní strany, kde je navrženo parkoviště pro nové centrum obce. Na parkovišti jsou vyhrazena 2 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu. Veškeré venkovní povrchy jsou bez obrub. V místě autobusové zastávky je sjednocena úroveň komunikace a s pěší. Proti vjíždění automobilů na náves jsou navrženy sloupky výšky 1m. Dále jsou navržena parkovací stání v ulici Družecká a navýchodní straně parcely.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Pozemek je napojen ze severní strany z nově vybudované komunikace.

c) doprava v klidu

V území je navrženo celkem 29 parkovacích stání.

d) pěší a cyklistické stezky.

Cyklistické stezky vedoucí po hlavních komunikacích jsou zachovány.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Pozemek se nachází na rovném terénu. Zemina po výkopech bude rozhrnuta do jedné výškové úrovně.

b) použité vegetační prvky,

V ulicích Družecká a Husova se nachází významná alej vzrostlých stromů lip, jírovců, jasanů a javorů. Z tohoto důvodu byly při návrhu využity stejné druhy dřeviny.

c) biotechnická opatření.

-

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

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

ani jedna stavba negativně neovlivní životní prostředí okolo sebe. Pouze během výstavby bude okolí v přiměřené míře obtěžováno hlukem.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Při návrhu se kladl důraz na zachování vzrostlé aleje v maximální možné míře.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nebude mít vliv na chráněná území.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

-

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

-

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů,

-

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Ani jeden z objektů není navrhovaný na ochranu obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie a vodovodu z dočasné přípojky.

b) odvodnění staveniště,

-

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Stavba bude napojena budoucím vjezdem na parkoviště. Pro napojení el. energie bude zřízena dočasná přípojka.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Při provádění stavby bude minimalizována především prašnost a hluk. Budou se dodržovat časy pro práci a nevytvářet tak vibrace a hluk v nočních hodinách. Pozemní komunikace se budou udržovat v čistotě. V případě poškození zhotovitel sjedná náhradu škod.

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

Zeleň v místě Tyršova parku bude pokácena. Zeleň zmiňované vzrostlé aleje bude během výstavby chráněna oplocením, aby nedošlo k poškození kmene a kořenů.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

-

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

během výstavby nebude třeba vytvářet obchozí trasy

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

Veškeré odpady vznikající během výstavby budou likvidovány předepsaným způsobem v souladu se zákonem č. 185/2001Sb., o odpadech v platném znění. Recyklovatelný odpad musí být nabídnut k recyklaci v recyklačním zařízení, spalitelný odpad musí být nabídnut ke spálení do spalovny komunálních odpadů a ostatní odpad uložený na povolenou, řízenou a zabezpečenou skládku.

Seznam odpadů dle Katalogu odpadů (vyhl. č.168/2007 Sb.), které budou vznikat při realizaci stavby:

15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 03	Dřevěné obaly
15 01 04	Kovové obaly
17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 02 03	Plasty
17 04 05	Železo a ocel
17 04 11	Kabely
17 05 04	Zemina a kamení
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Bilance zemních prací bude vyrovnaná. Vytěžená zemina bude rovnoměrně rozhrnuta po celém pozemku. Deponie mimo pozemek a přísun či odvoz zeminy nejsou požadovány.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při realizaci stavby musí být postupováno s max. šetrností k životnímu prostředí a musí být dodržovány příslušné zákonné předpisy:

- zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí
- zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší
- nařízení vlády č.9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Během stavebních prací budou veškeré práce prováděny podle platných zákonů, vyhlášek a nařízení vlády o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Při všech úkonech, které souvisejí s bezpečností a ochranou zdraví při práci je nutné postupovat v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Výstavbou nebudou vznikat požadavky na úpravy pro bezbariérové užívání jelikož nejsou dotčeny žádné okolní stavby.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Před výstavbou bude nutno přeložit splaškovou kanalizaci viz. situace a vystavět novou komunikaci v severní části pozemku.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

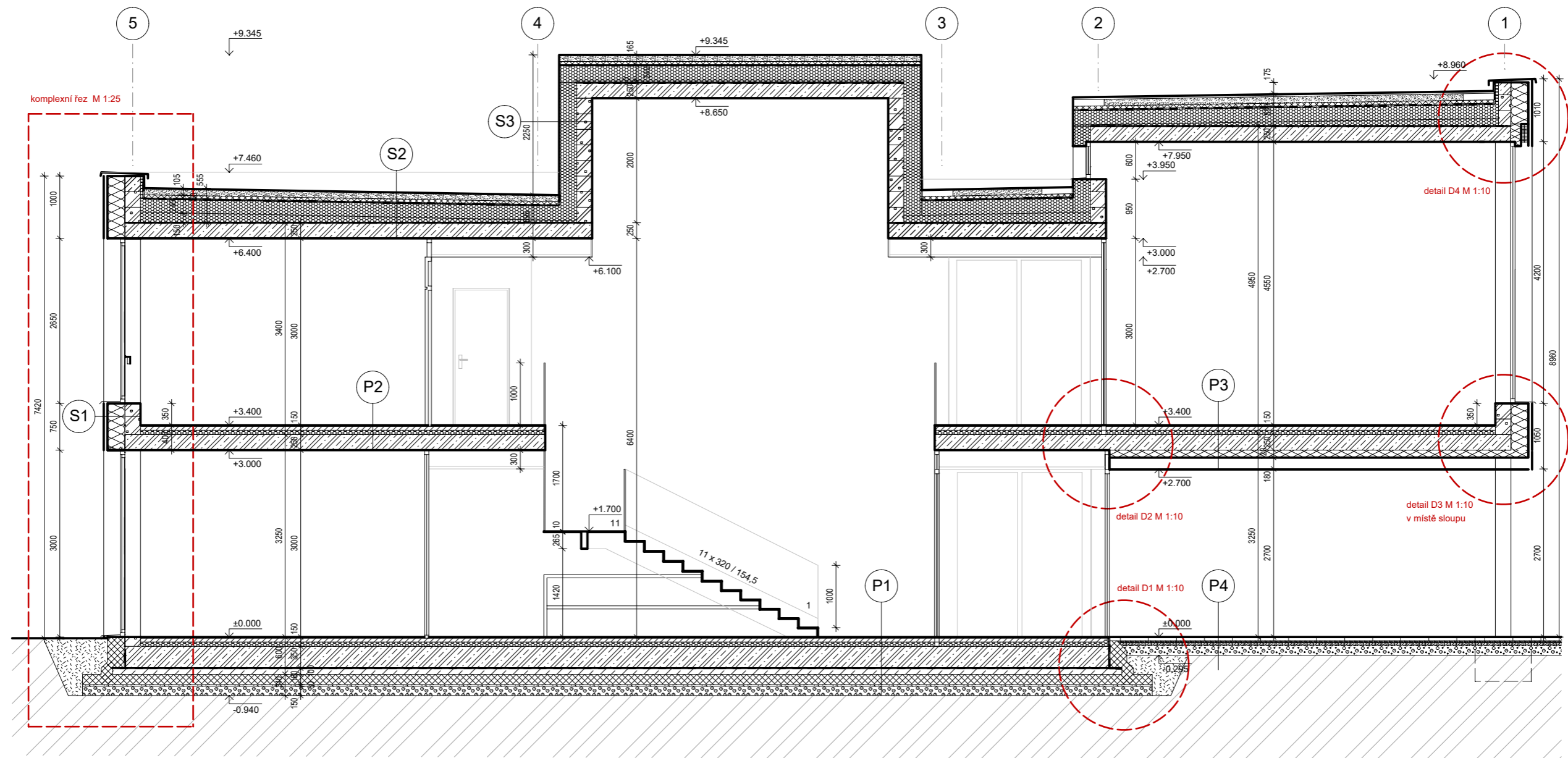
Stavba nebude vyžadovat speciální podmínky.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Předpokládaná doba výstavby je 10 měsíců.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťové vody se budou v maximální možné míře využívat pro závlahu, splachování a úklid. Proti přeplnění akumulčních nádrží slouží přepad do retenční nádrže vyústěném do vsaků. Materiály parteru jsou použity tak, aby umožňovali vsak dešťové vody tj. dlažba se spárami, zatravněvací dlažba na parkovacích stáních, hlinitopísčítá plocha. Po obvodě pozemku se dále uvažuje s průlehy pro vsak většího množství dešťových vod.



LEGENDA HMOT

	železobeton C30/37		porobetonové tvárnice $\lambda = 0,137 \text{ W/mK}$
	sypaná zemina		tep. izolace EPS $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$
	tep. izolace XPS C5000 $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$		původní zemina
	beton prostý C30/37		hydroizolace
	štěrk 16-32		tep. izolace PIR $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$
	štěrkopisek		substrát s cihelnou drťí
	kamenivo fr 8-16		

SKLADBY

S1 - obvodová stěna
 fasádní cementovláknitý obklad
 provětrávaná mezera 60 mm
 ochranná difúzní fólie
 minerální vata tl. 280 mm $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$
 vyrovnávací stěrková hmota
 porobetonové tvárnice tl. 250 mm $\lambda = 0,137 \text{ W/mK}$
 sádrová omítka tl. 25 mm

S2 - vegetační střecha
 sukulety
 substrát s cihelnou drťí 80 mm
 filtrační geotextilie 150 g/m²
 nopy PE 25 mm
 ochranná tep. izolace XPS tl. 60 mm
 geotextilie 200g/m²
 fóliová hydroizolace
 geotextilie 200g/m²
 spádové klíny tl. 20-150 mm spád 2%
 tepelná izolace EPS tl. 240 mm
 parotěsná izolace asf. pás 4 mm
 asf. penetrační emulze
 žb. deska tl. 250 mm

S3 - obvodová stěna 2
 zatíraná omítka tl. 10 mm
 stěrková hmota
 výztužná tkanina
 stěrková hmota
 EPS tl. 280 mm $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$
 vyrovnávací stěrková hmota
 porobetonové tvárnice tl. 250 mm $\lambda = 0,137 \text{ W/mK}$
 sádrová omítka tl. 25 mm

P1 - podlaha na terénu
 teraco litá podlaha 10 mm
 bet. mazanina vyztužená kari sítí 150x150 mm 6 tl 60 mm
 separační PE fólie
 polystyren 150 tl. 80 mm $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$
 separační PE fólie
 žel. bet deska tl. 350 mm
 asf. pás 2x 4 mm
 asf. penetrační emulze
 podkladní betonová vrstva tl. 100 mm
 PE fólie proti protečení
 XPS tl. 160 mm ve 2 vrstvách $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$
 štěrkokopisek frakce 0-8 mm tl. 30 mm
 separační geotextilie
 hutněná štěrková lože fr 16-32 tl 150 mm
 separační geotextilie
 původní zemina

P2 - obvodová stěna
 dřevěná podlaha 18 mm
 miralon tl. 2 mm
 bet. mazanina vyztužená kari sítí 150x150 mm 6 tl 50 mm
 separační PE fólie
 polystyren 150 tl. 80 mm $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$
 separační PE fólie
 žel. bet deska tl. 250 mm

P3 - podlaha nad exteriérem
 nášlapná vrstva dřevěná podlaha tl. 18 mm
 tlumící podložka tl. 2 mm
 separační PE fólie
 bet. mazanina vyztužená kari sítí 150x150 mm 6 tl. 50 mm
 separační PE fólie
 polystyren tl. 80 mm $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$
 žel. bet deska tl. 250 mm
 PIR desky tl. 160 mm $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$
 podhledový nosný rošt
 cementovláknitá deska

P4 - venkovní dlažba - pochozí
 žulová dlažba 60 x 60 mm tl. 60 mm
 kladecí vrstva frakce 2-5 mm tl. 30 mm
 drcené kamenivo 8 - 16 mm tl 50 mm
 kamenná drť 16 - 32 mm tl.150 mm
 geotextilie 300 g/m²
 hutněná zemina



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

Označení	Místnost	Plocha v m ²	Podlaha, sokly	Stěny	Stropy	Pozn.
1.01	zádveří	4,83	KD,KS	M	ŽB	
1.02	šatna	4,31	KD,KS	M	P	
1.03	wc	2,02	KD	KO	P	
1.04	kancelář + kuch. kout	12,16	KD	M	ŽB	KO - v místě linky (500)(900)
1.05	sklad	9,52	KD,KS	M	ŽB	
1.06	pošta	25,51	TR, TS	M	ŽB	
1.07	zádveří	61,53	TR, TS	ŽB, M	P	
1.08	vstupní hala úřadu	52,25	TR, TS	ŽB, M	ŽB,P	P - mezi schody a zasedací m.
1.09	zasedací místnost	37,51	TR, TS	M		
1.10	úklidová komora	3,44	KD,KS	M	ŽB	
1.11	wc Ž. invalidé	5,37	KD	KO	P	
1.12	tech. místnost	21,06	KD,KS	ŽB, M	ŽB	
1.13	předsíň	2,94	KD	KO	P	
1.14	chodba	5,03	KD	KO	P	
1.15	wc	1,13	KD	KO	P	
1.16	wc	1,13	KD	KO	P	
1.17	wc	1,13	KD	KO	P	
1.18	předsíň	2,93	KD	KO	P	
1.19	wc	7,57	KD	KO	P	
1.20	wc	1,15	KD	KO	P	
1.21	zádveří	3,44	KD,KS	M	P	
1.22	wc pacienti	4,47	KD	KO	P	
1.23	čekárna	10,00	PU, L	M	ŽB	
1.24	ordinace	24,32	PU, L	M	ŽB	
1.25	kuch. Kout	5,59	PU, L	M	ŽB	KO - v místě linky (500)(900)
1.26	předsíň	1,59	KD	KO	P	
1.27	wc lékař	1,90	KD	KO	P	
1.28	sklad	5,52	PU, L	M	ŽB	
1.29	zádveří	3,22	TR, TS	M	ŽB	
1.30	kavárna	79,15	TR, TS	M, ŽB	ŽB	
1.31	sklad	11,40	KD,KS	M	ŽB	
1.32	příprava studených jídel	9,10	KD	KO	ŽB	
1.33	zádveří	1,64	KD,KS	M	ŽB	
1.34	odpady, obaly	2,70	KD,KS	M	ŽB	
1.35	chodba	2,82	KD,KS	M	ŽB	
1.36	sklad	2,56	KD,KS	M	ŽB	
1.37	šatna	7,60	KD,KS	M	ŽB	
1.38	wc zaměstnanci	1,87	KD	KO	P	
1.39	úklidová komora	2,59	KD	KO	ŽB	
1.40	sprcha	2,24	KD	KO	SDK - V	
1.41	zádveří	4,65	TR, TS	M	ŽB	
1.42	kadeřnictví	29,92	TR, TS	M	ŽB	
1.43	sklad	3,53	KD,KS	M	P	
1.44	kuch. Kout	7,00	TR, TS	M	P	KO - v místě linky (500)(900)
1.45	předsíň	2,45	KD	KO	P	
1.46	wc zaměstnanci	1,42	KD	KO	P	
CELKEM		495,21				

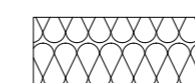
Legenda materiálů:

KD	keramická dlažba - šedá	M	malba - bílá
KS	keramický sokl 80 mm	KO	keramický obklad - šedý
TR	teraco - litá podlaha bílá	P	podhled - laťování
ŽB	přiznaná žb. konstrukce	SL	soklová lišta
PU	polyuretanová stěrka - bílá	TS	teraco sokl 60 mm
L	bílá lišta	SDK - V	SDK pohled do vlhkého prostředí

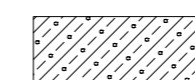
LEGENDA



železobeton C30/37, B500B



minerální vlna tl.280 mm $\lambda = 0,037$ W/mK



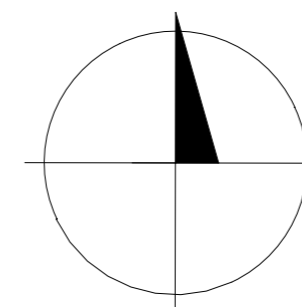
Výplňové zdivo z porobetonu tl. 250 mm $\lambda = 0,137$ W/mK

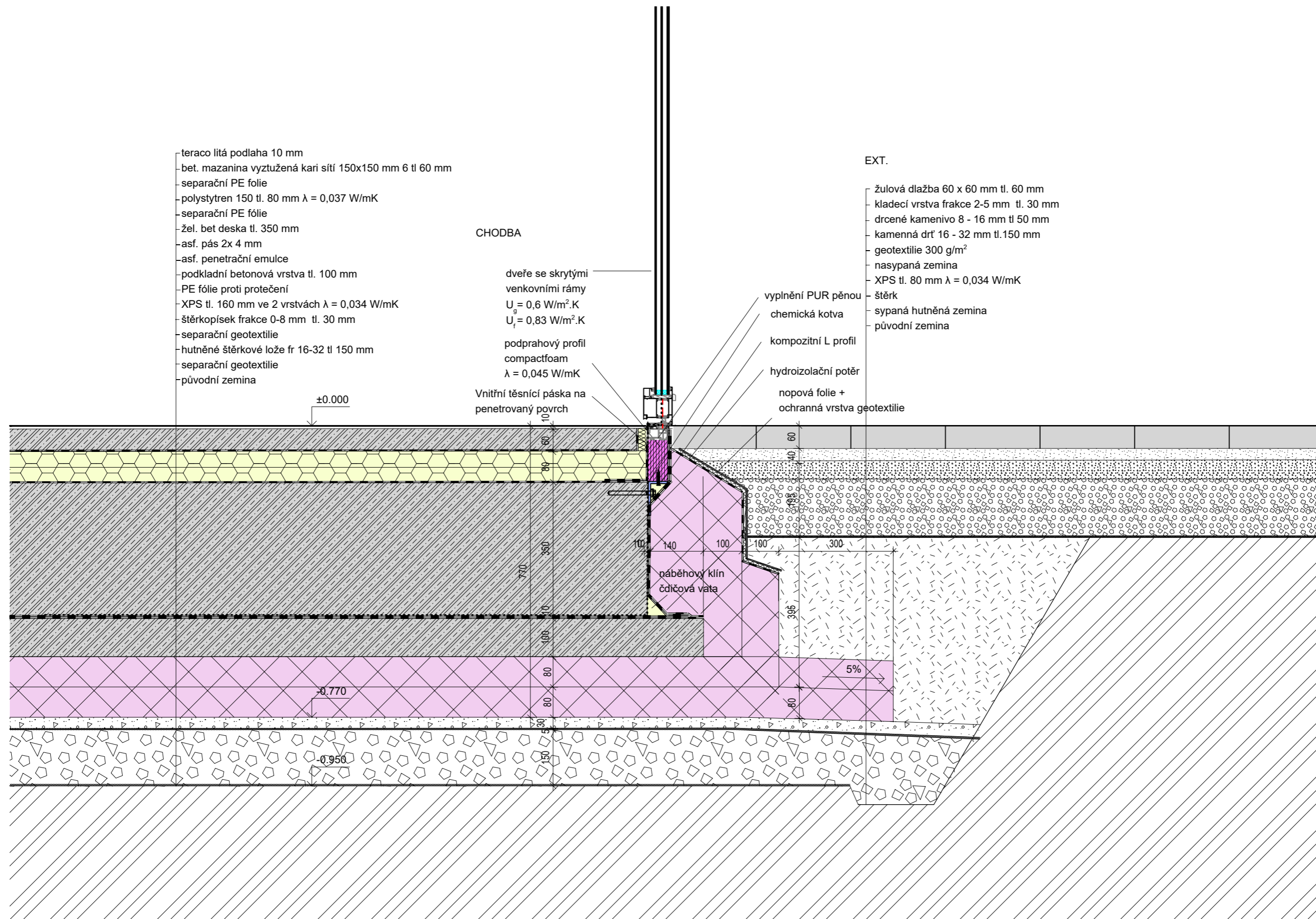


montované SDK příčky

SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY

STĚNA tl. (mm)
 cementovláknitý obklad - světlá barva natural 8 mm
 provětrávaná mezera 60 mm
 ochranná difúzní fólie
 minerální vata tl. 280 mm $\lambda = 0,037$ W/mK
 vyrovnávací stěrková hmota 10 mm
 porobetonové tvárnice tl. 250 mm $\lambda = 0,137$ W/mK
 sádrová omítka tl. 25 mm
CELKEM 633 mm





- teraco litá podlaha 10 mm
- bet. mazanina vyztužená kari sítí 150x150 mm 6 tl 60 mm
- separační PE fólie
- polystyren 150 tl. 80 mm $\lambda = 0,037$ W/mK
- separační PE fólie
- žel. bet. deska tl. 350 mm
- asf. pás 2x 4 mm
- asf. penetrační emulce
- podkladní betonová vrstva tl. 100 mm
- PE fólie proti protečení
- XPS tl. 160 mm ve 2 vrstvách $\lambda = 0,034$ W/mK
- štěrkopísek frakce 0-8 mm tl. 30 mm
- separační geotextilie
- hutněné štěrkové lože fr 16-32 tl 150 mm
- separační geotextilie
- původní zemina

CHODBA

dveře se skrytými
venkovními rámy
 $U_g = 0,6$ W/m².K
 $U_f = 0,83$ W/m².K

podprahový profil
compactfoam
 $\lambda = 0,045$ W/mK

Vnitřní těsnicí páska na
penetrovaný povrch

EXT.

- žulová dlažba 60 x 60 mm tl. 60 mm
- kladecí vrstva frakce 2-5 mm tl. 30 mm
- drcené kamenivo 8 - 16 mm tl 50 mm
- kamenná drť 16 - 32 mm tl.150 mm
- geotextilie 300 g/m²
- nasypaná zemina
- XPS tl. 80 mm $\lambda = 0,034$ W/mK
- štěrk
- sypaná hutněná zemina
- původní zemina

vyplnění PUR pěnou

chemická kotva

kompozitní L profil

hydroizolační potěr

nopová fólie +
ochranná vrstva geotextilie

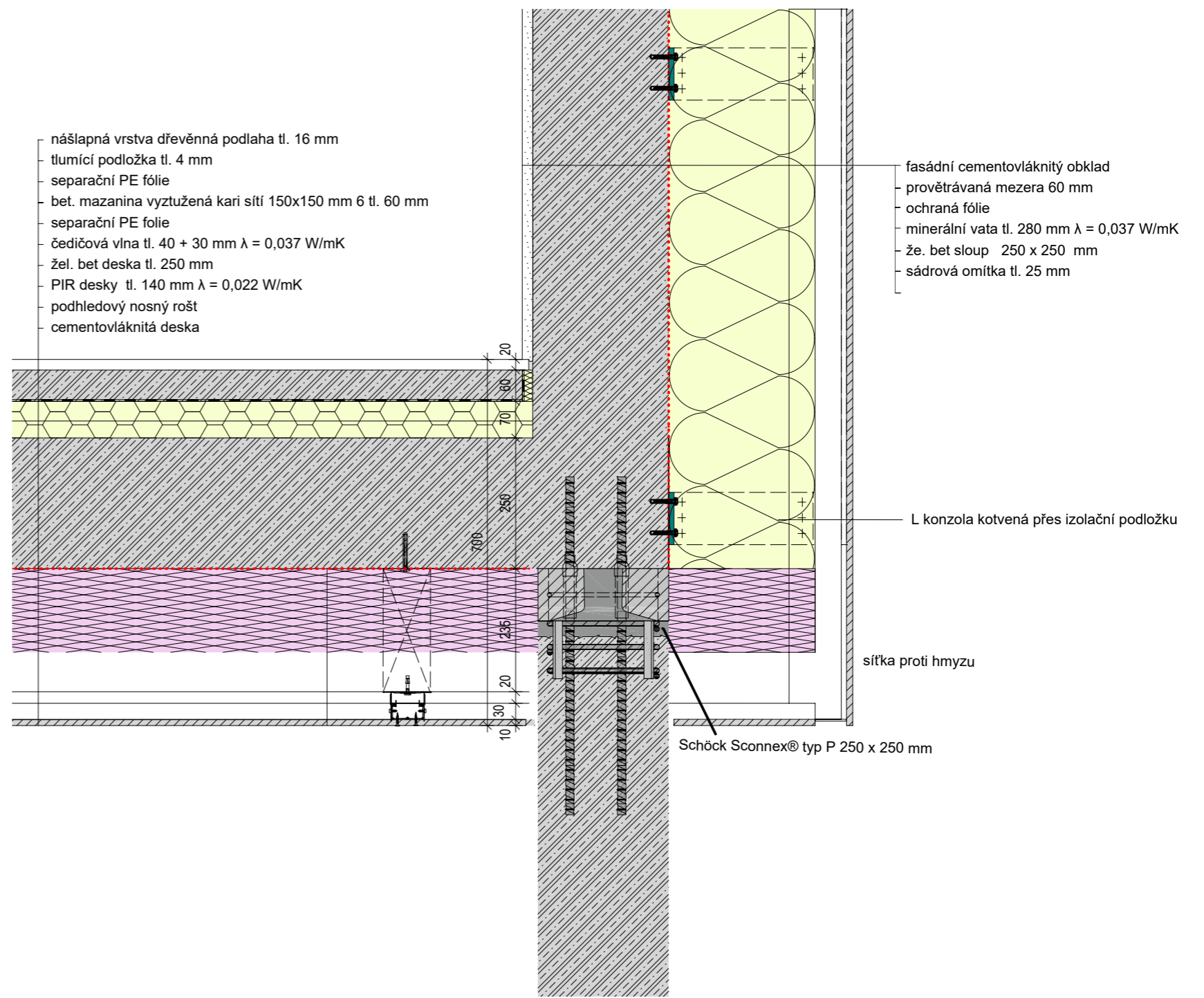
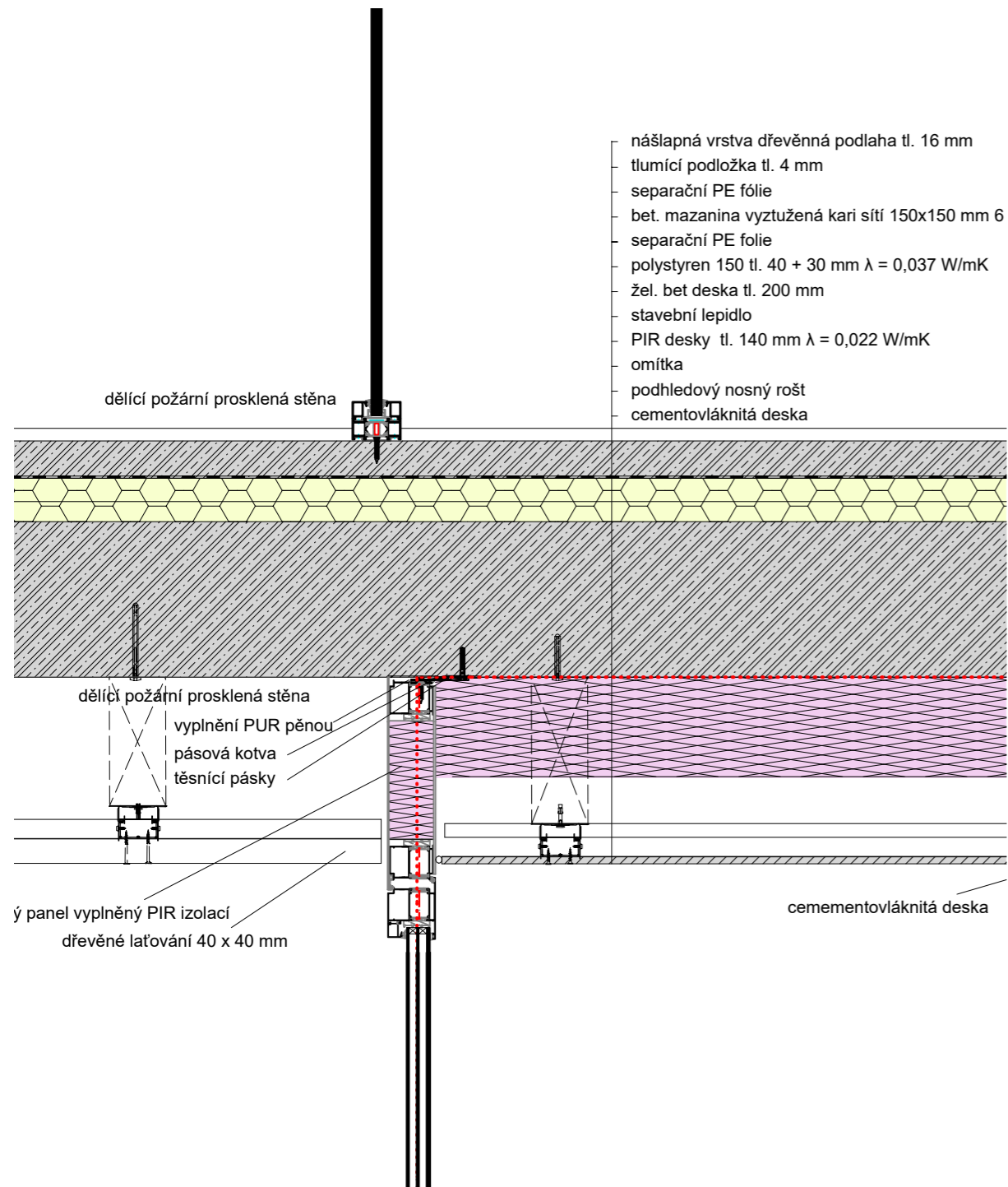
náběhový klín
čdičová vata

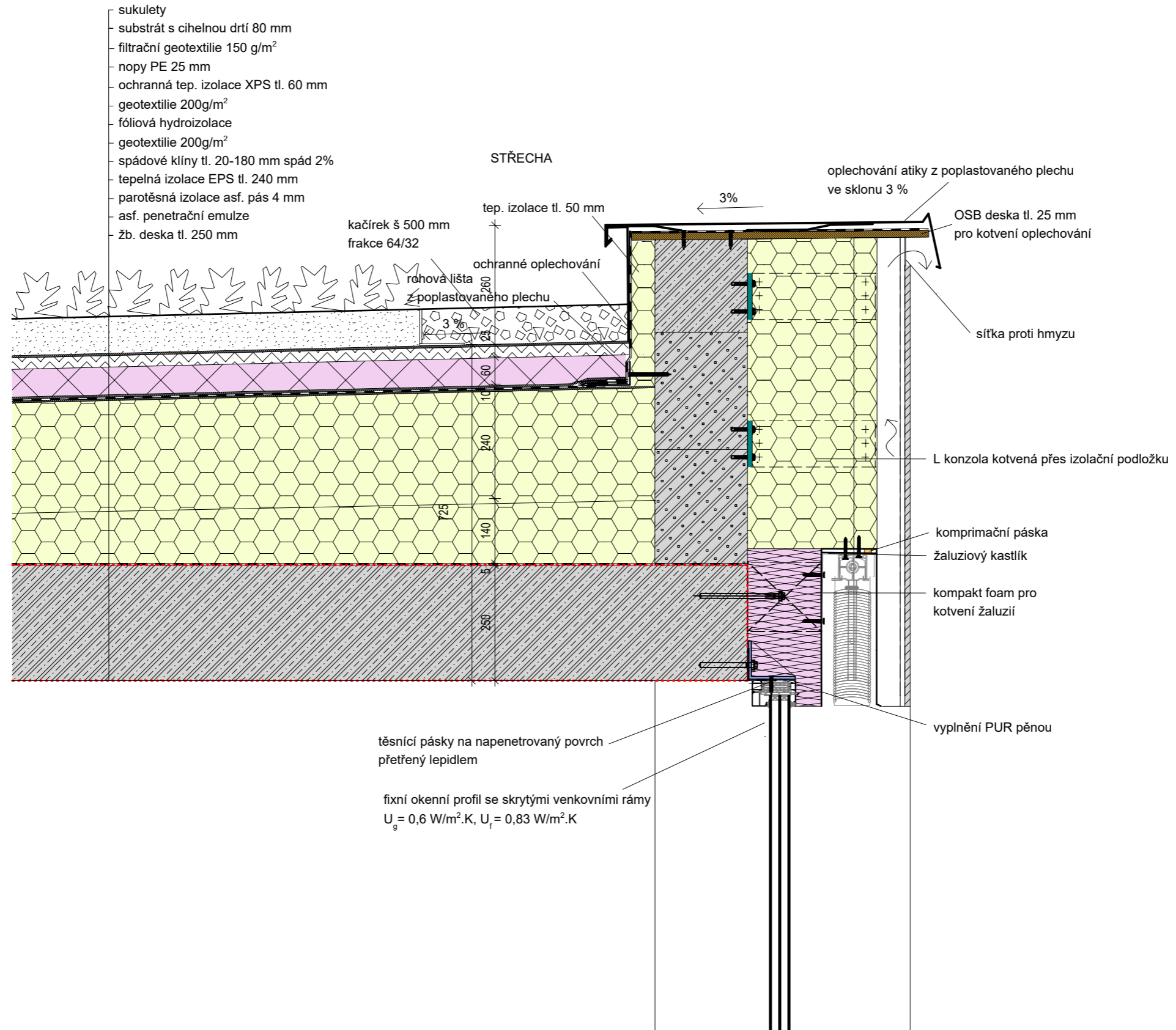
±0.000

-0.770

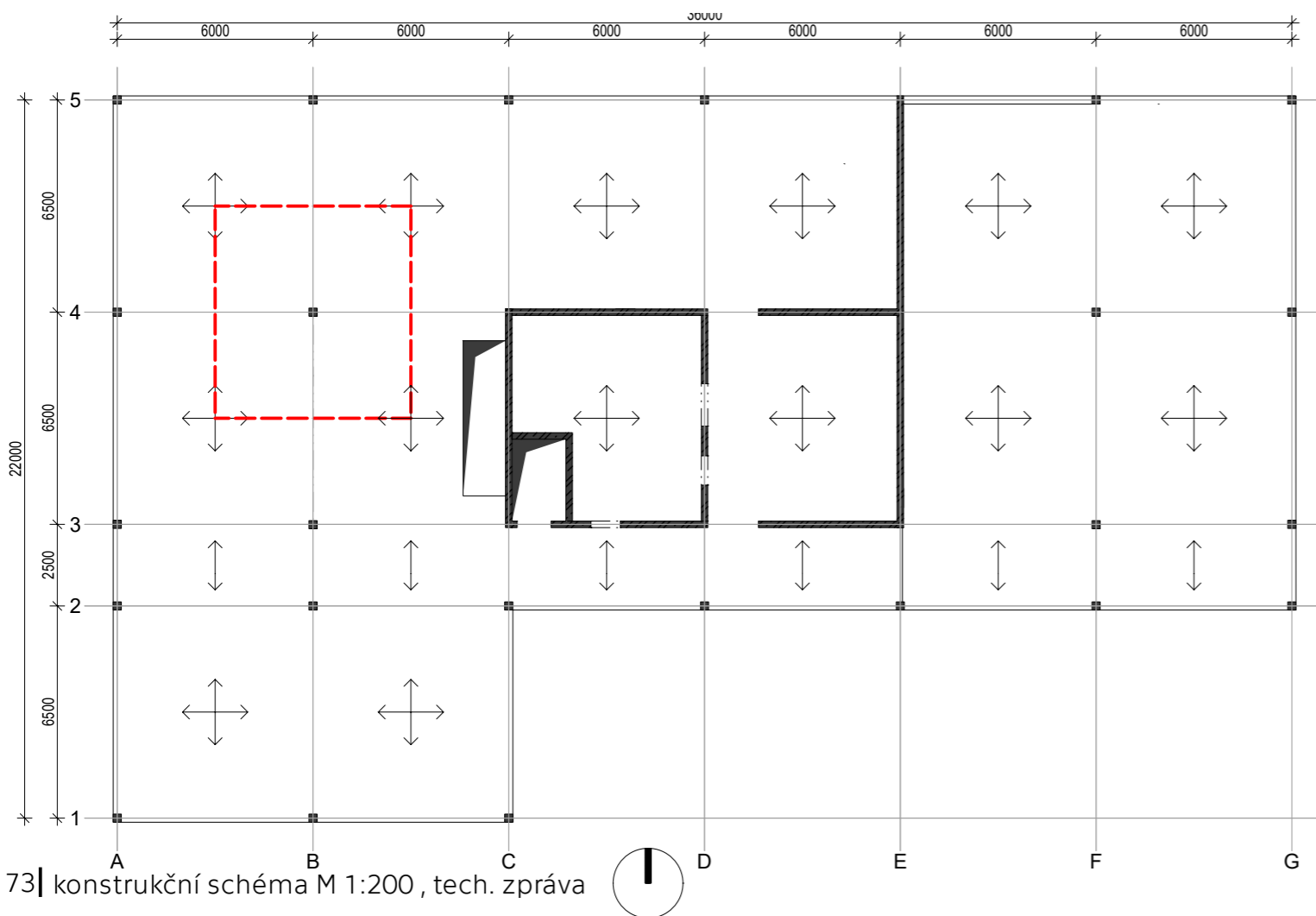
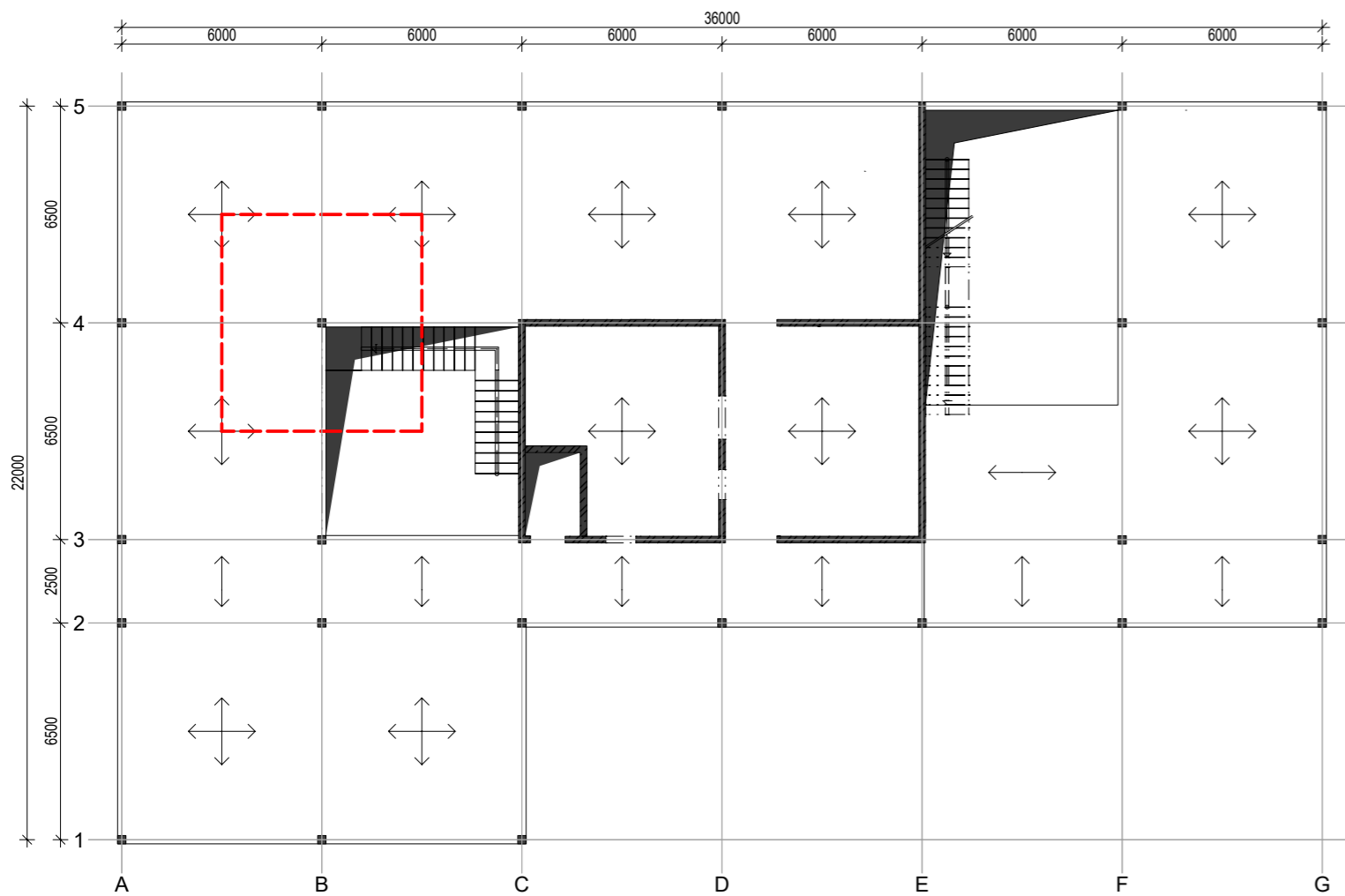
-0.950

5%





STATICKÁ ČÁST



TECHNICKÁ ZPRÁVA

Popis objektu

Jedná se o novostavbu obecního úřadu s vybaveností. V objektu se nachází pošta, kadeřnictví, kavárna s knihovnou a obecní úřad s obřadní místností.

Konstrukční a materiálové řešení

Objekt je dvoupodlažní nepodsklepený. Konstrukční systém je navržen z monolitického železobetonu. Jedná se o skelet s lokálně podepřenou deskou. Jako ztužení systému slouží železobetonové jádro uprostřed dispozice s tloušťkou stěny 200 mm. Konstrukční výšky domu jsou 3,400 m.

Materiály

Beton C30/37, $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$, $f_{cd} = 20 \text{ MPa}$
 Ocel B500B, $f_{yk} = 490 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$

Stálá zatížení

Vlastní tíha a zatížení z jednotlivých skladeb konstrukcí objektu jsou vypočítány v předběžném statickém výpočtu.

Užitná zatížení

zatížení byla pro stropy obecního úřadu použita kategorie B - kanceláře = $2,5 \text{ KN/m}^2$.
 zatížení od dělicích konstrukcí bylo plošně stanoveno zatížení = $1,0 \text{ KN/m}^2$.
 pro plochou střechu kategorie H (údržba a servis) = $0,75 \text{ KN/m}^2$
 Zatížení sněhem = 1 KN/m^2

Založení objektu

Při návrhu spodní stavby nebyl proveden hydrogeologický průzkum. Rozměr desky byl odhadnut na tl. 350 mm a posouzen na propíchnutí. Deska bude v místě sloupů vyztužena smykovou výztuží.

Svislé nosné konstrukce

Sloupy jsou navrženy z monolitického železobetonu o rozměrech 250 x 250 mm. Standartní pole má rozpon 6 x 6,5 m. Proti zatížení větrem je uprostřed dispozice navrženo železobetonové jádro. Stěny jádra jsou tl. 200 mm. Obřadní síň je vytažena nad exteriér, z toho důvodu je pro přerušení tepelného mostu vložen na vrchol sloupu prvek Schock Sconnex typ P 250 x 250 mm.

Vodorovné konstrukce

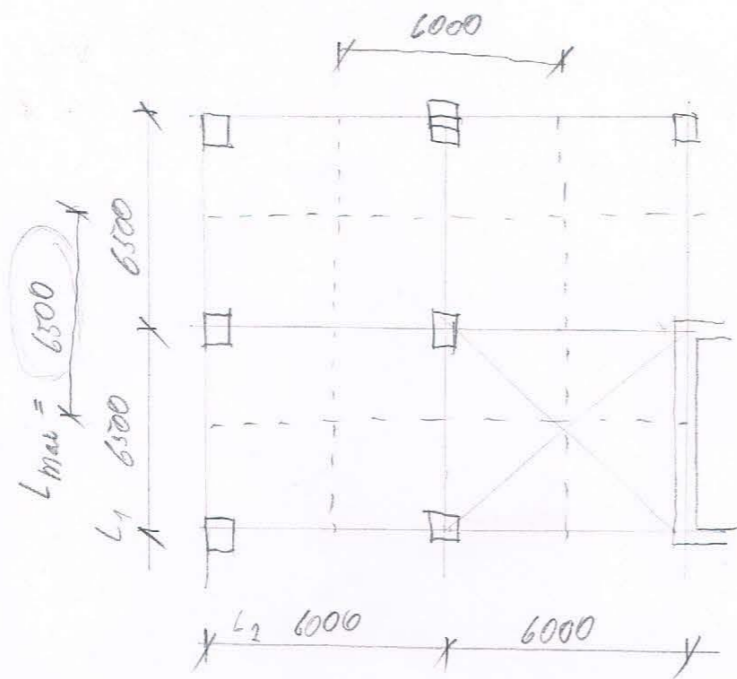
Stropní desky jsou navrženy jako křížem pnuté. Běžné pole je o rozměrech 6 x 6,5 m. Byl proveden předběžný výpočet s posouzením desky na propíchnutí. Deska je navržena tl. 250 mm z betonu C30/37. Deska bude v místě sloupu vyztužena smykovými trny.

Schodiště

Schodiště je tvaru L s mezipodestou. Konstrukčně se jedná ocelové schodiště se středovou schodnicí. Jednotlivé stupně jsou tvořeny zohýbaným ocelovým plechem tl. 10 mm.

Dilatace

Na objektu nejsou nutné dilatace.



PŘEDBEŽNÝ NÁVRH TL DESKY

1.1. EMPIRIE

$$h_d = \frac{1}{33} l_{max} + 10\%$$

$$= \frac{6500}{33} \cdot 1,1 = 217 \text{ mm}$$

1.2. S OHLEDEM NA VYMEZUJÍCÍ OHYBOVOU ŠTÍHLOST (PRŮTIB)

$$\lambda = \frac{l_{max}}{d} \leq \lambda_d = \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4 \alpha_5 \alpha_6$$

$\alpha_1 = 1,0$ $\alpha_2 = 1,0$ $\alpha_3 = 1,2$ $\alpha_4 = 1,2$ $\alpha_5 = 1,2$ $\alpha_6 = 1,2$
(5,5 < 7)

$$\frac{6500}{d} \leq 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,2 \cdot 24,6$$

$$d \geq 220 \text{ mm}$$

KRYTÍ PRO ŽIVOTNOST KONSTRUKCE 50 LET xC1

$$c_{min} = 14 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = 14 + 10 = 24 \text{ mm} \quad \underline{25 \text{ mm}}$$

$$h_d \geq 220 + 25 + \frac{14}{2} = 252 \text{ mm}$$

NÁVRH: $h_d = 250 \text{ mm}$

1

2. VÝPOČET ZATÍŽENÍ

STROP 1. NP

STAVĚ	CHAR.	NAVRH kN/m^2
DESKA $0,25 \cdot 25$	6,25	
KROVJ. IZOLACE $0,08 \cdot 0,25$	0,02	
PET NAZAVIČKA $0,06 \cdot 23$	1,38	
TERRÁCO $0,01 \cdot 22$	0,22	
	7,87	1,35
PROMĚNĚ		
UŽITNĚ - kat B kancelář	2,5	
PRÍCKY	1,0	
	3,5	1,5
CELKEM	11,37	15,87 kN/m^2

STŘECHA

STAVĚ	CHAR.	NAVRH kN/m^2
DESKA $0,25 \cdot 25$	6,25	
ASF. IZOLACE	0,0025	
TEP. IZOLACE $0,42 \cdot 0,25$	0,105	
3 · GEOTEXTILIE + PE FOLIE S MOPY	0,0075	
XPS $0,06 \cdot 0,25$	0,015	
SUBSTRÁT $0,08 \cdot 18$	1,44	
	7,82	1,35
PROMĚNĚ		
SNÍH	1,0	
UŽITNĚ (NEPOCHOZÍ STR.)	0,75	
	1,75	1,5
CELKEM	9,57	13,15 kN/m^2

2

3 NÁVRH ROZMĚRŮ SLOUPU

Z ÚNOSNOSTI Z DOSTŘEDNĚHO TLAKU

C30/37

K.V. 3,3

$\rho \sim 2,5\%$

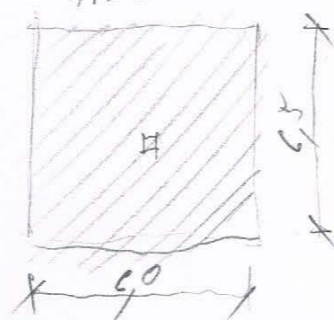
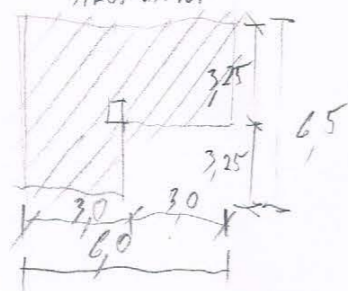
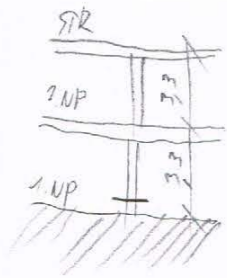
OPRANĚNÍ ROZMĚRŮ

250 x 250 mm

B500B

STROP 1. NP

STŘECHA



	CIAR.		NÁVRH. KN
STĚLE Z DESKY			
$7,87 \cdot (6,0 \cdot 6,5 - 3,0 \cdot 3,25)$	229,30		
VL. TÍHA SLOUPŮ			
$0,25 \cdot 0,25 \cdot 3,6 \cdot 25 \cdot 2$	10,31		
	239,61	1,35	316,72
PROMĚNNE Z DESKY			
$3,5 \cdot (6,0 \cdot 6,5 - 3,0 \cdot 3,25)$	99,75	1,5	149,63
CELKEM	339,36		<u>466,35 KN</u>
STĚLE ZE STŘECHY			
$7,82 \cdot 6,0 \cdot 6,5$	304,98	1,35	444,72
PROMĚNNE ZE STŘECHY			
$1,75 \cdot 6,0 \cdot 6,5$	68,25	1,5	102,38
CELKEM	373,23		<u>514,10 KN</u>

NÁVRHOVÁ HODNOTA V PATE SLOUPU

$$N_{Ed} = 466,35 + 514,10 \text{ KN}$$

$$= 980,45 \text{ KN}$$

C30/37

$\rho \sim 0,025 (2,5\%)$

$f_{cd} = 20 \text{ MPa}$

$\sigma_s = 400 \text{ MPa}$

$$N_{Ed} = N_{rd} = 0,8 \cdot (b \cdot h) \cdot f_{cd} + A_s \sigma_s$$

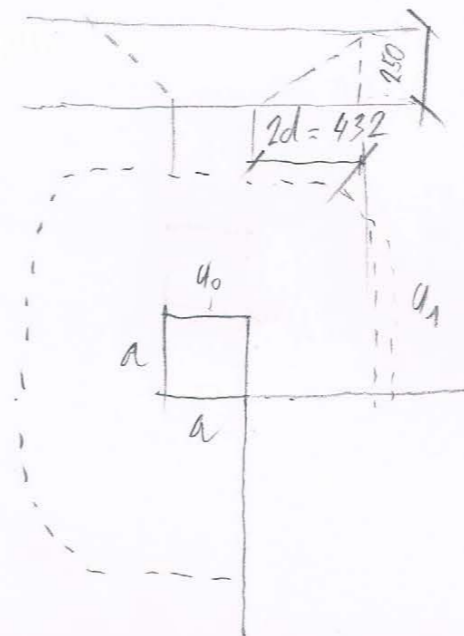
$$A_c = \frac{N_{Ed}}{0,8 f_{cd} + \rho \cdot \sigma_s}$$

$$A_c = \frac{980,45 \cdot 10^3}{0,8 \cdot 20 \cdot 10^6 + 0,025 \cdot 400 \cdot 10^6}$$

$$A_c = 0,038 \text{ m}^2$$

$$b = h = 195 \text{ mm} \Rightarrow \underline{250 \times 250 \text{ mm}}$$

OVĚŘENÍ TL. DESKY S OHLEDEM NA PORUŠENÍ PROTÁČENÍM



KRYTÍ 25 mm

$\phi 14$

$$d_1 = 250 - 25 - \frac{14}{2} = 218 \text{ mm}$$

$$d_2 = 250 - 25 - 14 - \frac{14}{2} = 214 \text{ mm}$$

$$d = \frac{d_1 + d_2}{2} = \frac{218 + 214}{2} = \underline{216 \text{ mm}}$$

$$u_0 = 4 \cdot 0,25 = \underline{1,0 \text{ m}}$$

$$u_1 = 4 \cdot a + \frac{3}{4} 2\pi \cdot 2d$$

$$= 4 \cdot 0,25 + \frac{3}{4} 2\pi \cdot 2 \cdot 0,216 = \underline{3,03 \text{ m}}$$

4.1

OVĚŘENÍ ÚNOSNOSTI TLAKOVÉ DIAGONALY

Vnitřní sloup $\beta = 1,45$

	CHAR. KN		NAVRH. KN
STÁLE ZAT. Z DESKY	229,30	1,35	302,81
PROMĚNNÉ ZAT. Z DESKY	99,75	1,5	149,63
CELKEM	329,05		452,44 KN

$$V_{ed} = 452,44$$

$$V_{ed,0} = \frac{\beta \cdot V_{ed}}{u_0 \cdot d} \leq V_{rd,c}$$

$$= \frac{1,45 \cdot 452,44 \cdot 10^3}{1,0 \cdot 0,216}$$

$$f_{cd} = 20 \text{ MPa}$$

$$V_{ed,0} = 2,408 \text{ MPa} \leq V_{rd,max}$$

$$v = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{f_{ctk}}{250}\right)$$

$$V_{rd,max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd}$$

$$v = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{30}{250}\right)$$

$$V_{rd,max} = 0,4 \cdot 0,528 \cdot 20 = 4,224 \text{ MPa}$$

$$v = 0,528$$

$$2,482 \leq 4,224 \quad \text{VYHOVUJE}$$

4.2

OVĚŘENÍ MOŽNOSTI UPÍZTUŽENÍ

ÚNOSNOST DESKY BEZ VÍZTUŽE $\rho \approx 0,5\% \quad (\rho_{0,05})$

$$k = 1 + \sqrt{200/d} \leq 2$$

$$= 1 + \sqrt{200/216} \leq 2$$

$$V_{rd,c} = \frac{0,48}{\gamma_c} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ctk})^{1/3} \geq v_{min}$$

$$= \underline{1,96} < 2$$

$$= \frac{0,18}{1,5} \cdot 1,96 \cdot (100 \cdot 0,005 \cdot 30)^{1/3} = \underline{0,58 \text{ MPa}}$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$v_{min} = 0,035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ctk}^{1/2}$$

$$\rho_1 = 0,005$$

$$= 0,035 \cdot 1,96^{3/2} \cdot 30^{1/2} = \underline{0,53 \text{ MPa}}$$

5

$$V_{ed,1} = \frac{\beta \cdot V_{ed}}{u_1 \cdot d} \leq V_{rd,c}$$

$$= \frac{1,45 \cdot 452,44 \cdot 10^3}{3,03 \cdot 0,216} = 0,79 \neq 0,58$$

\Rightarrow VZNIKÁ SMYKOVÁ TRHLINE, JE TŘEBA DESKU UPÍZTUŽIT

$$k_{max} = 1,45$$

$$V_{ed,1} = \frac{\beta \cdot V_{ed}}{u_1 \cdot d} \leq k_{max} \cdot V_{rd,c}$$

$$0,79 \leq 1,45 \cdot 0,58 = 0,841 \quad \text{VYHOVUJE PRO KLASICKOU}$$

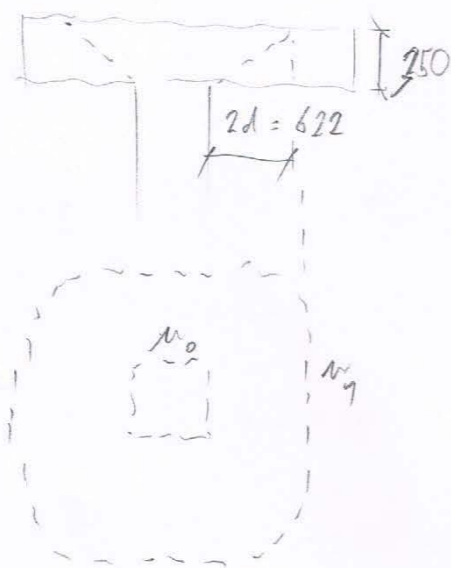
VÍZTUŽ NA PROTRÁČENÍ

6

5.1

OVĚŘENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY NA PROPÍCHNUTÍ

$$M_{ed} = 980,45 \text{ kN} \quad \text{ODHAD TL. ZÁKLADOVÉ DESKY } 350 \text{ mm}$$



$$KRITÍ 25 \text{ mm}$$

$$\varnothing 14$$

$$d_1 = 350 - 25 - \frac{14}{2} = 318$$

$$d_2 = 350 - 25 - 14 - \frac{14}{2} = 304$$

$$d = \frac{d_1 + d_2}{2} = \frac{318 + 304}{2} = 311 \text{ mm}$$

$$n_0 = 4 \cdot 0,25 = 1 \text{ m}$$

$$n_1 = n_0 + 2 \cdot \pi \cdot 2d$$

$$= 1 + 2 \cdot \pi \cdot 2 \cdot 0,311$$

$$= 4,908 \text{ m}$$

OVĚŘENÍ ÚNOSNOSTI TLAKOVÉ DIAGONALY

$$\text{WITRINÍ SLOUP } \beta = 1,15$$

$$f_{cd} = 20 \text{ MPa}$$

$$v = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{60}{250}\right)$$

$$v = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{30}{250}\right)$$

$$v = 0,528$$

$$V_{ed,0} = \frac{\beta V_{ed}}{a_0 d} \leq V_{rd,max}$$

$$= \frac{1,15 \cdot 980,45 \cdot 10^3}{1,0 \cdot 0,311}$$

$$= 3,63 \text{ MPa} \leq V_{rd,max}$$

$$V_{rd,max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd}$$

$$= 0,4 \cdot 0,528 \cdot 20 = 4,224 \text{ MPa}$$

$$3,63 \leq 4,224 \quad \text{VYHOVUJE}$$

7

OVĚŘENÍ MOŽNOSTI VYZTUŽENÍ

$$\text{ÚNOSNOST DESKY BEZ VYZTUŽENÍ } \rho \approx 0,5\% \quad (0,005)$$

$$k = 1 + \sqrt{200/d} \leq 2$$

$$k = 1 + \sqrt{200/311} \leq 2$$

$$= 1,8 \leq 2$$

$$f_{ct} = 1,5$$

$$\rho = 0,005$$

$$V_{rd,c} = \frac{0,18}{f_{ct}} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho \cdot f_{ck})^{1/3} \geq V_{min}$$

$$\frac{0,18}{1,5} \cdot 1,8 \cdot (100 \cdot 0,005 \cdot 30)^{1/3} \geq 0,53 \text{ MPa}$$

$$V_{rd,min} = 0,035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$$

$$= 0,035 \cdot 1,8^{3/2} \cdot 30^{1/2} = 0,46 \text{ MPa}$$

VYHOVUJE

$$V_{ed,1} = \frac{\beta \cdot V_{ed}}{n_1 \cdot d} \leq V_{rd,c}$$

$$= \frac{1,15 \cdot 980,45 \cdot 10^3}{4,908 \cdot 0,311} = 0,74 \neq 0,53 \text{ MPa}$$

=> VZMĚKA SMYKOVÁ TRHUJIVA, JE TŘEBA DESKU VYZTUŽIT

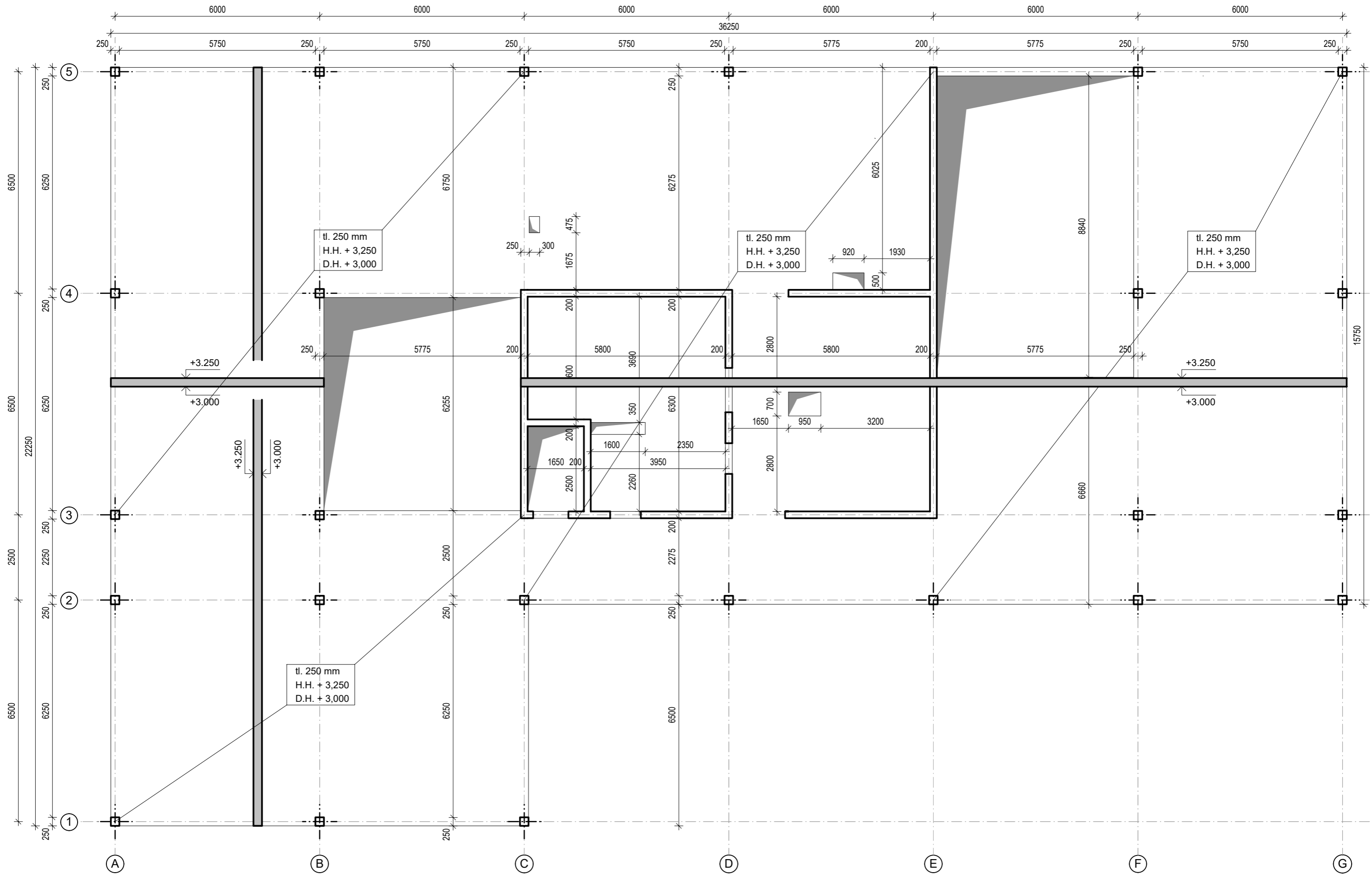
$$k_{max} = 1,5$$

$$V_{ed,1} \leq k_{max} \cdot V_{rd,c}$$

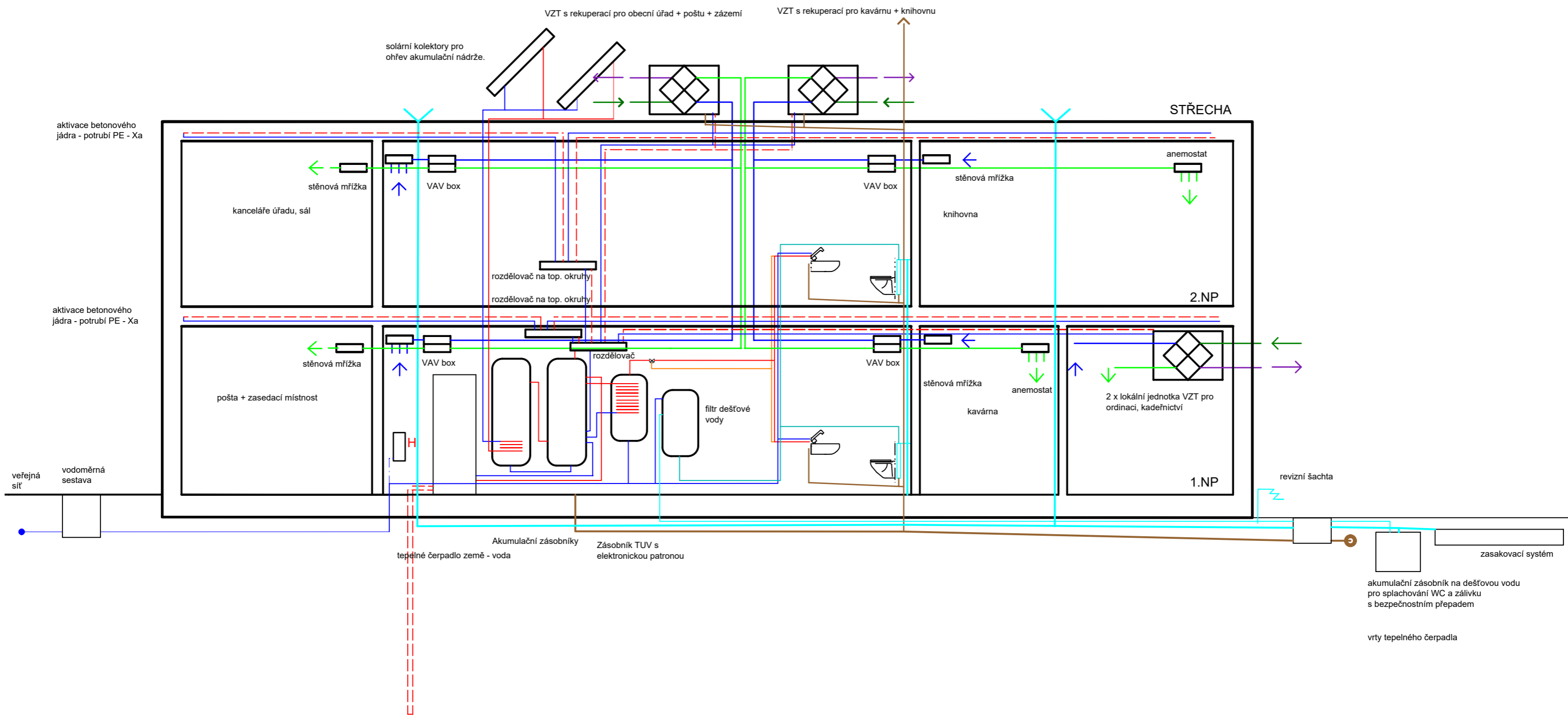
$$\leq 1,5 \cdot 0,53$$

$$0,74 \leq 0,795 \quad \text{VYHOVUJE PRO KLASICKOU VYZTUŽ NA PROTLÁČENÍ}$$

8



ČÁST TZB



TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚVOD

Předmětem části TZB je koncepční řešení objektu SO1 - úřad s vybaveností a návrh kanalizační přípojky. Objekt se nachází v obci Žilina u Kladna. V navržené stavbě se nachází obecní úřad, pošta, malá ordinace, kavárna, kadeřnictví a knihovna. Objekt je dvoupatrový nepodsklepený. Stavba je tvaru L. Každá provozovna má svoje zázemí v podobě wc s umyvadlem a malé kuchyňky. Ve středu objektu se nachází ztužující jádro, které odděluje stavbu na úřad s poštou a kavárnu s knihovnou a kadeřnictvím. V tomto jádru je navržena tech. místnost s hygienickým zázemím pro veřejnost a obecní úřad. Konstrukčně se jedná o železobetonový monolitický skelet s lokálně podepřenou deskou.

KONCEPCE TZB

Zpráva a její příloha slouží jako koncept fungování nově navržené budovy. V rámci projektu bylo úkolem navrhnout kanalizační přípojku. Dále se v neobjevují žádné konkrétní dimenze a rozměry vedení. To by bylo zpracováno až specialistou na základě tohoto podkladu. Ostatní profese budou pouze popsány.

NAPOJENÍ NA INŽENÝRSKÉ SÍŤ

Objekt je součástí nového centra obce Žilina, které je navrženo do nevyužitého Tyršova parku v těsné blízkosti křížení hlavních komunikací. Přes toto území vede kanalizace, kterou bude nutné přeložit. Objekt SO1 je napojen na vodovod, splaškovou kanalizaci a silnoproud. Vodovodní přípojka má vodoměrnou sestavu vně objektu ve vodoměrné šachtě. Splašková kanalizace je napojena přes revizní šachtu vně objektu vzdálené max. 18 m od odpadního potrubí a svedena do nově přeložené kanalizace. Silnoproud je přiveden do plného panelu na fasádě u hlavního vchodu do úřadu, kde bude umístěna přípojková skříň s tlačítkem total stop a central stop. Následně budou přivedeny do tech. místnosti.

KANALIZACE

Kanalizace splašková

Zařizovací předměty

Veškeré zařizovací předměty budou napojeny přes zápachovou uzávěrku a budou splňovat veškeré hygienické požadavky zejména dobrá čistitelnost, pevnost a odolný hladký povrch. Zařizovací předměty budou instalovány ve standartních výškách tj. umyvadlo 850 mm, wc 400 mm, výška kuchyňské linky s dřezem bude 900 mm. Na wc pro handicapované budou výšky upraveny na 800 mm a 460 mm pro wc.

Vnitřní rozvody

Odpadní vody budou svedeny přípojovacím potrubím instalačních předstěnách a montovaných stěnách v min. sklonu 3% do odpadního potrubí v instalačních šachtách. Větrací potrubí bude vyvedeno minimálně 0,5 m nad střechu objektu. Na odpadním potrubí bude před zalomením v 1.NP umístěna čistící tvarovka 1 m nad podlahou. Svodné potrubí je vedeno v zemině pod objektem ve spádu 2,5%. Maximální zalomení potrubí je 45°. Revizní šachta s čistící tvarovkou je umístěna vně objektu do 18 m od nejvzdálenější odpadního potrubí. Před napojením do kanalizace je umístěná 2. revizní šachta se žlábkem.

Návrh kanalizační přípojky

Výpočtový průtok kanalizace

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU}$$

Výpočtové odtoky (l/s)

	System I	počet	celkem
Umyvadlo	0,5	16	8,0
Dřez	0,8	6	4,8
wc	2,0	14	28
pisoiárové stání	0,2	3	0,6
automatická myčka	0,8	2	1,6

Součinitel odtoku $K = 0,7$ pravidelné používání

$$Q_{ww} = 0,7 \cdot \sqrt{8+4,8+28+0,6+1,6}$$

$$Q_{ww} = 0,7 \cdot \sqrt{43,0} \text{ l/s}$$

$$Q_{ww} = 4,59 \text{ l/s}$$

Dimenze potrubí zvolena dle ČSN EN 12056-2 Příloha B tabulka B.1 - Kapacitní průtoky a rychlosti vody ve svodných potrubích

Sklon svodného potrubí 2,5 %

Návrh kanalizační přípojky = **DN 150** $Q_{max} = 12,2 \text{ l/s}$

Kanalizace dešťová

Odvodnění plochých střech je řešeno vnitřním odpadním potrubím vedeným uvnitř instalačních šachet. Voda bude odváděna přes střešní vpusti. Voda se bude zachytávat v akumulární nádrži a bude využita pro zálivku. Přefiltrovaná dešťová voda bude využita pro splachování a úklid. Proti přeplnění akumulární nádrže je navržen bezpečnostní přepad, který je odveden do retenční nádrže a vsaku na pozemku.

VODOVOD

Dům je napojen na vodovodní řad. Vodovodní přípojka je vedena v nezámrzné hloubce. Vodoměrná soustava je umístěna vně objektu ve vodoměrné šachtě. Odtud je přivedena do objektu a následně do technické místnosti.

Vnitřní vodovod

Studená a teplá voda je přivedena do všech provozů, kde budou umístěny jednotlivé vodoměry v instalačních šachtách s revizními dvířky pro odečet vody. Potrubí je vedeno v podlaze k jednotlivým šachtám a odtud je rozvedeno v instalačních předstěnách do zařizovacích předmětů. Veškeré rozvody jsou z PVC a jsou opatřeny izolací proti tepelným ztrátám a rosení rozvodů studené vody.

Ohřev TV

Voda je ohřívána centrálně v technické místnosti. Zde jsou umístěny akumulární zásobníky, které vyhřívají bojler TV s patronou pro případný dohřev. Jako hlavní zdroj tepla slouží tepelné čerpadlo země - voda se zemními vrty. Jako sekundární zdroj tepla jsou navrženy fototermické kolektory na střeše objektu, které vyhřívají vodu v akumulárních nádržích. Teplo z těchto nádrží poté slouží pro vytápění a ohřev TV.

POŽÁRNÍ VODOVOD

Rozvody požárního vodovodu jsou odděleny za prostupem do objektu. Vodovod je opatřen vlastní zpětnou klapkou. Nástěnný hydrant s tvarově stálou hadicí je umístěn v 1.NP u výtahové šachty.

VYTÁPĚNÍ

ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM

Celý objekt je vytápěn centrálně. Jako hlavní zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo země - voda se zemními vrty. Jako sekundární zdroj tepla jsou navrženy fototermické kolektory na střeše objektu, které budou ukládat teplo v akumulčních nádržích. Vnitřní jednotka tepelného čerpadla je umístěna v tech. místnosti.

ZPŮSOB VYTÁPĚNÍ

Objekt je vytápěn nízkoteplotním teplovodním systémem. Rozvody jsou vedeny v žb. konstrukci tzv. aktivace betonového jádra. Na každém patře je umístěn rozdělovač, který bude dělit objekt na jednotlivé topné okruhy. Rozvody budou moci objekt, jak vyhřívat, tak chladit.

VĚTRÁNÍ

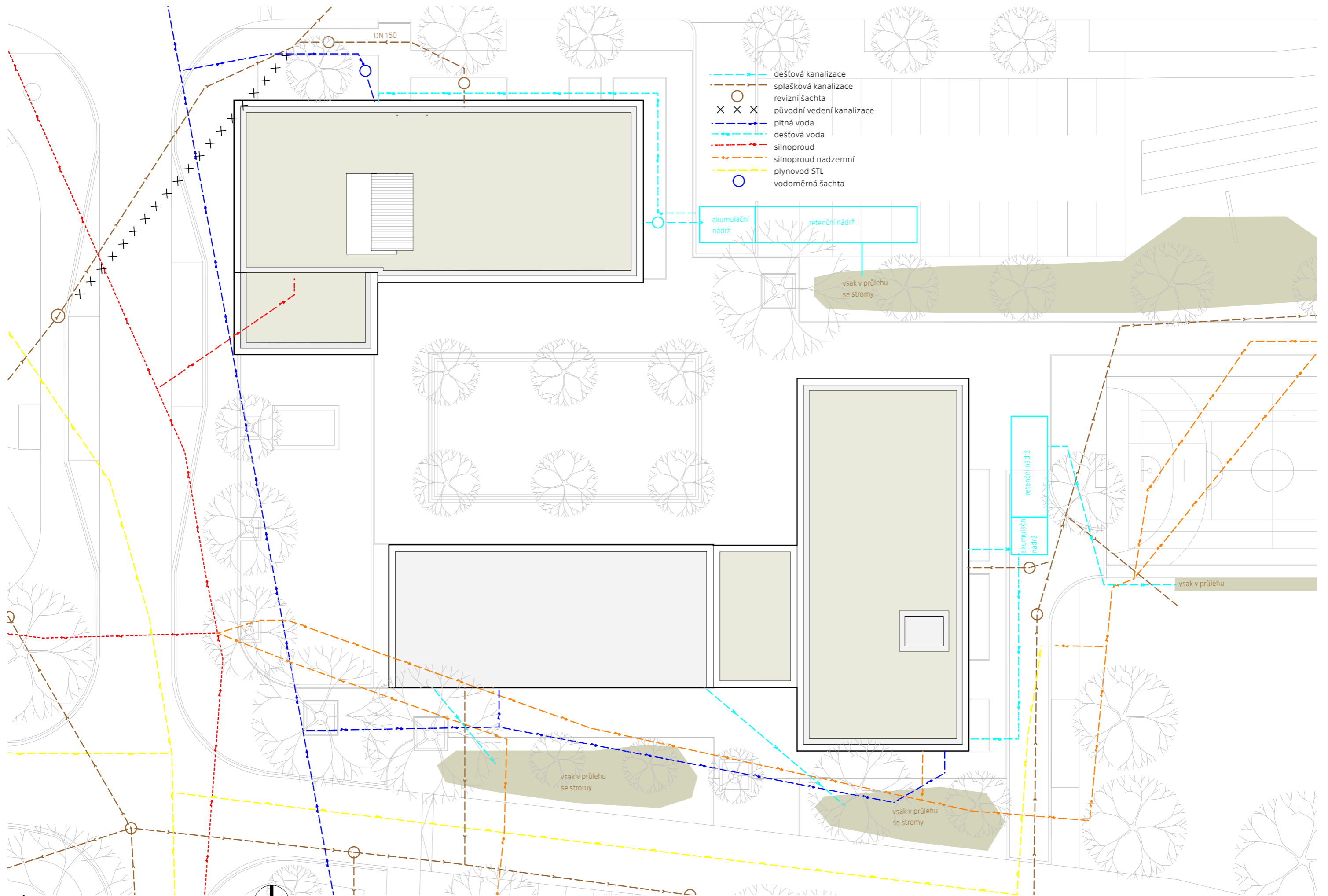
Veškeré hlavní pobytové prostory objektu jsou větrány rovnotlakým nuceným větráním s rekuperací. VZT jednotky jsou rozděleny na provozy. Dvě hlavní VZT jednotky umístěné na střeše objektu jsou navrženy pro obecní úřad + poštu a kavárnu + knihovnu. Zbylé provozy ordinace a kadeřnictví jsou větrány pomocí lokální jednotky umístěné pod stropem. Hlavní šachta pro svislé rozvody je umístěna ve skladu a tech. místnosti. Odtud bude potrubí rozvedeno pod stropem po celém objektu. Regulace množství vzduchu bude přes VAV boxy umístěných v komunikačních prostorech. Do prostorů kanceláří, zasedacích místností a sálu bude přiváděn čistý vzduch přes mřížku pod stropem. Do kavárny s knihovnou budou vzduch přiveden přes anemostaty. Znečištěný vzduch bude poté nasáván v komunikačních prostorech a hygienických zázemích, které jsou větrány podtlakově.

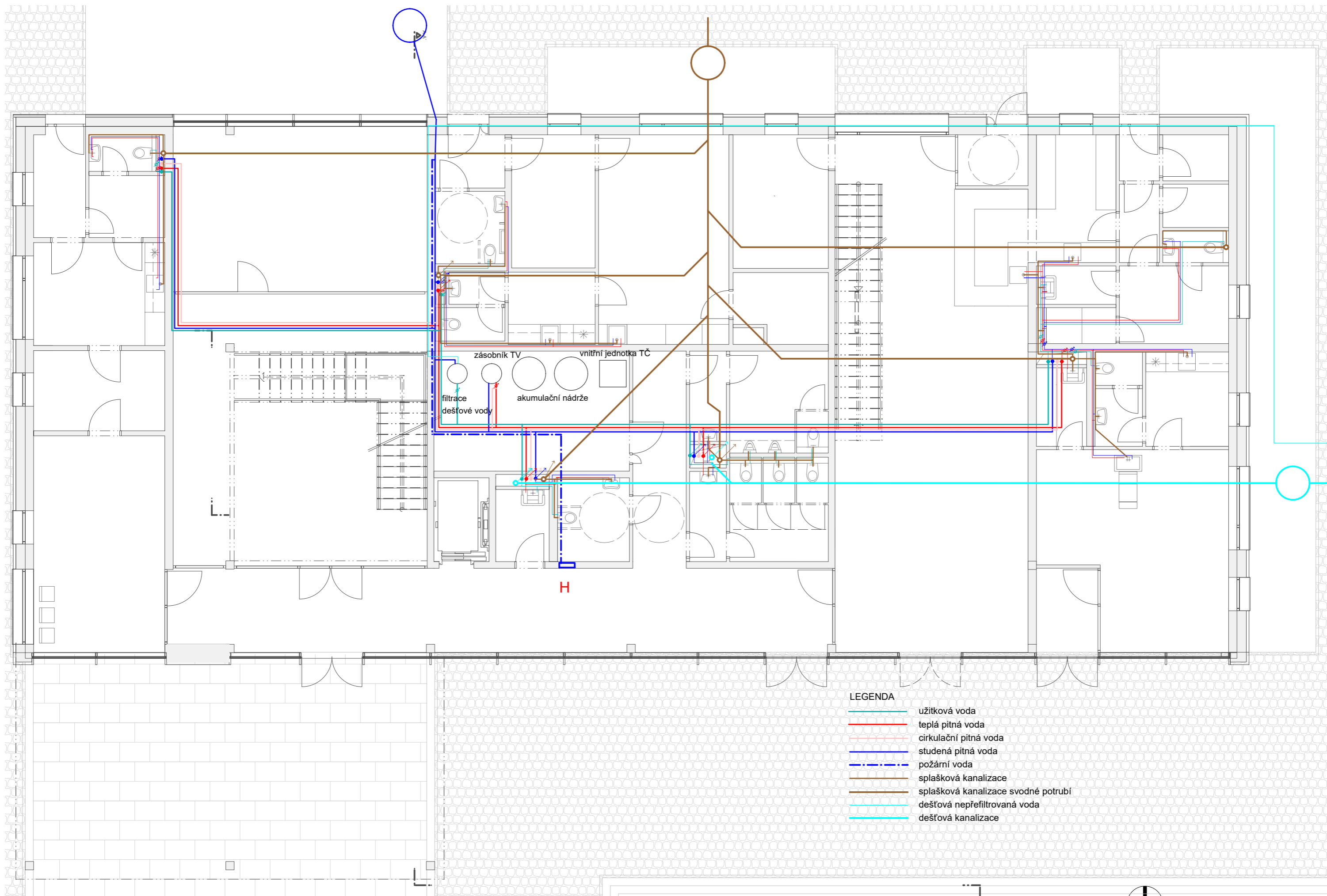
ELEKTROINSTALACE

Objekt je napojen na silnoproud. Přípojková skříň a total stop je umístěn v pevném panelu na fasádě. Hlavní rozvodná skříň se nachází v technické místnosti. Poté jsou rozvedeny do jednotlivých provozů se svými rozvaděči a elektroměry.

OCHRANA PŘED BLESKEM

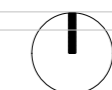
Ochranu před bleskem zajišťuje hromosvod na střeše objektu, který je poté sveden do základového zemniče. Jímací vedení je umístěno v rozích objektu.

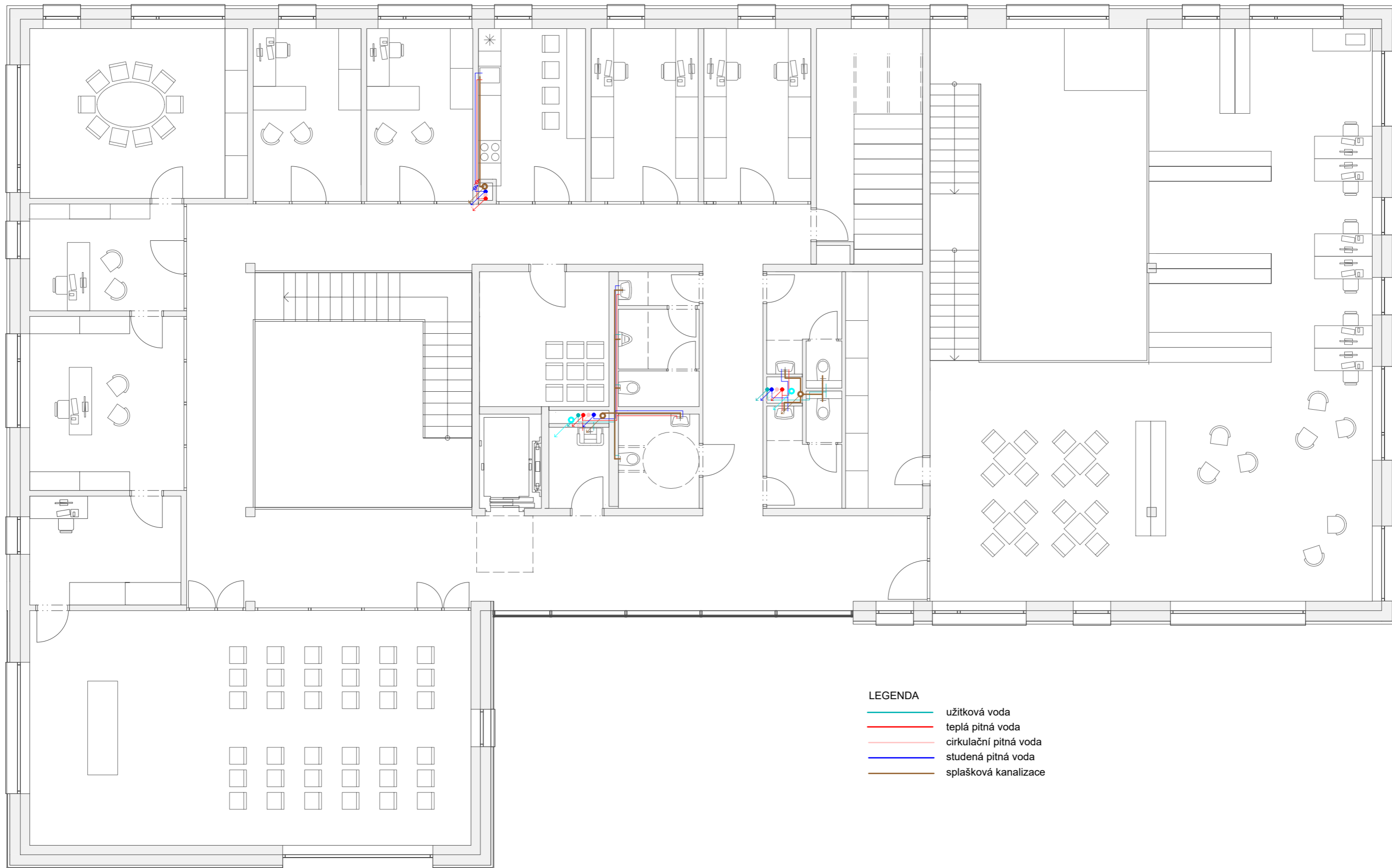




LEGENDA

- užitková voda
- teplá pitná voda
- cirkulační pitná voda
- studená pitná voda
- požární voda
- splašková kanalizace
- splašková kanalizace svodné potrubí
- dešťová nepřefiltrovaná voda
- dešťová kanalizace



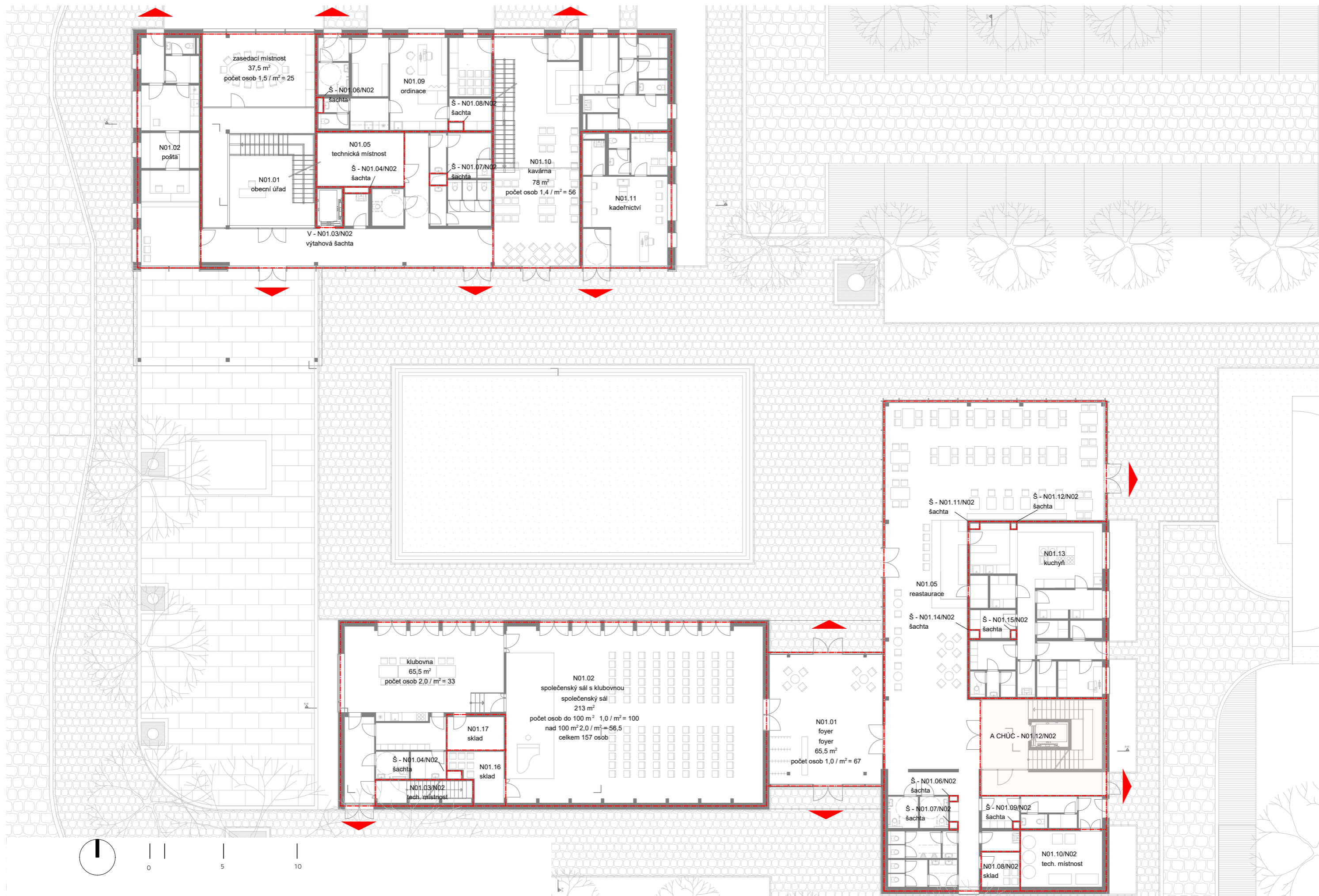


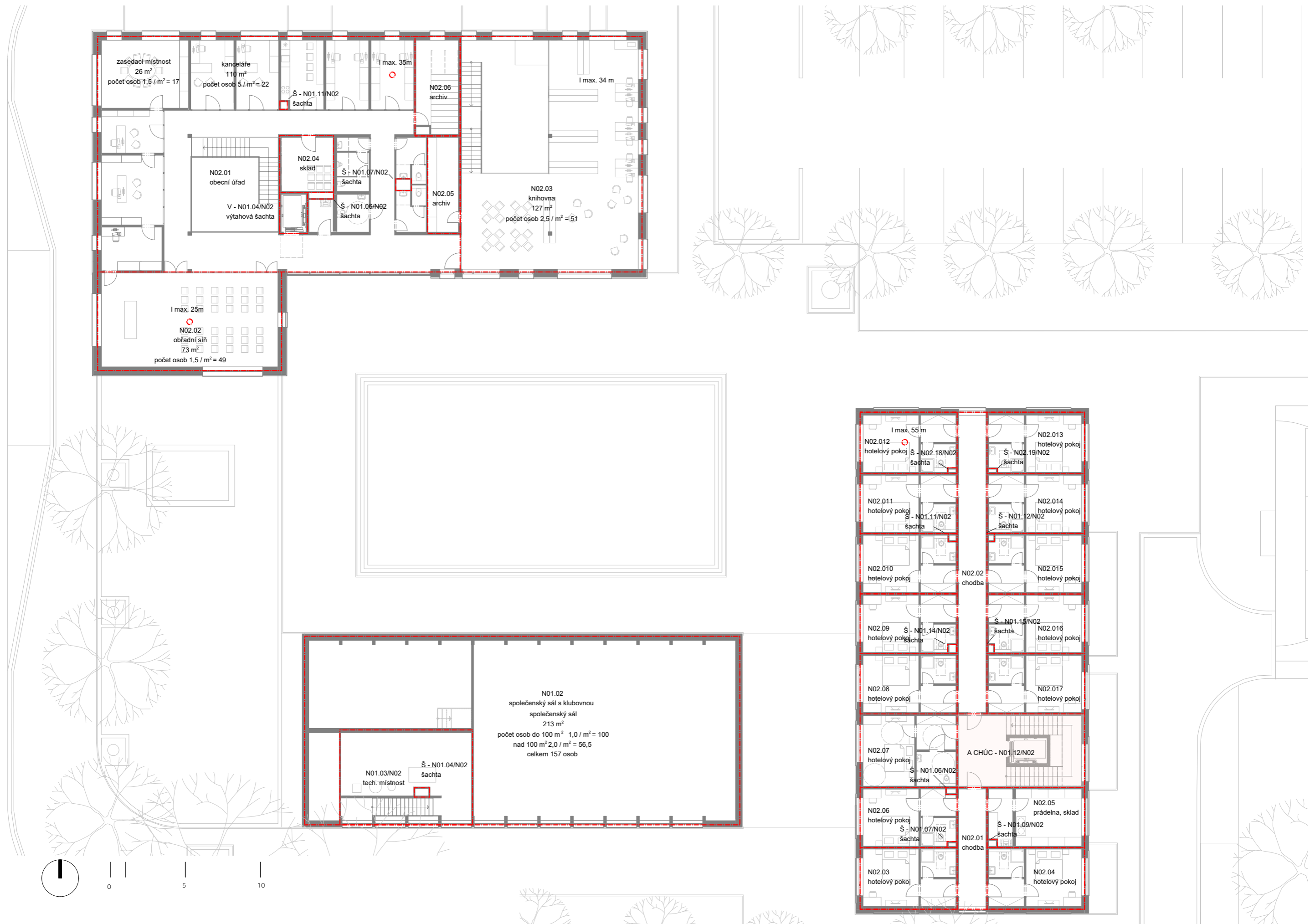
LEGENDA

- užitková voda
- teplá pitná voda
- cirkulační pitná voda
- studená pitná voda
- splašková kanalizace



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ





INSPIRACE, ZDROJE

Knižní literatura

Konstrukční detaily pro pasivní a nulové domy, doporučení pro návrh a stavbu, Juraj Hazucha ISBN 978-80-247-4551-0

Stavební příručka 2. aktualizované vydání, Josef Remeš, Ivana Utílková, Petr Kacálek, Lubor Kalousek, Tomáš Petříček a kolektiv ISBN 978-80-247-5142-9

Normy, vyhlášky

vyhláška č. 398/2009 O obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na výstavbu

vyhláška č. 499/2006 O dokumentaci staveb

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 4108 Hygienické zařízení a šatny

ČSN 73 5305 Administrativní budovy

Zdroje

<https://quixel.com/megascans/>

<https://www.asb-portal.cz/stavebnictvi/zaklady-a-hruba-stavba/cement-a-beton/rekonstrukce-sportovskeho-palace>

<https://www.brokis.cz/>

<https://www.mmcite.com/>

<https://www.zilina-obec.cz/>

<https://www.cuzk.cz/>

<https://afasiaarchzine.com/2019/04/ernst-gerber/>

fotoarchiv obce Žilina

<https://www.equitone.com/en/>

<https://www.bega.com/en/>

