

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

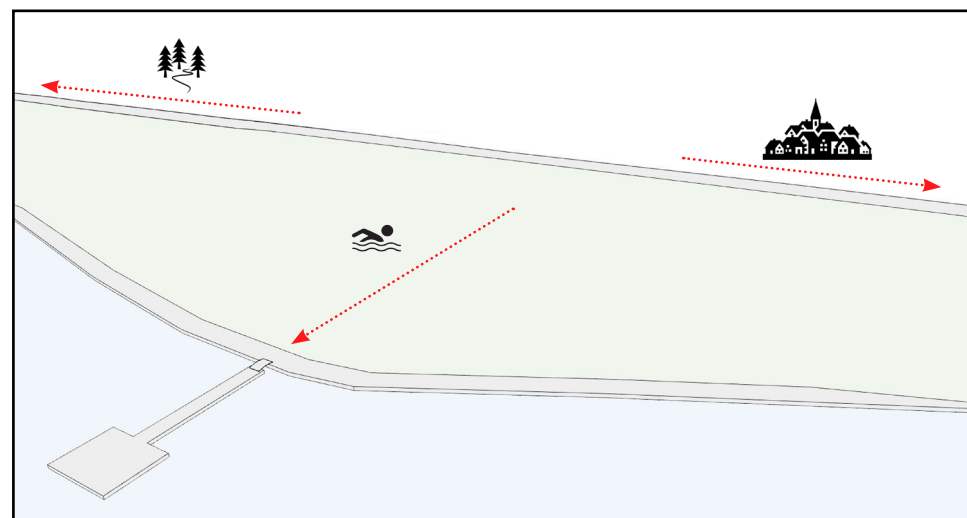
MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ

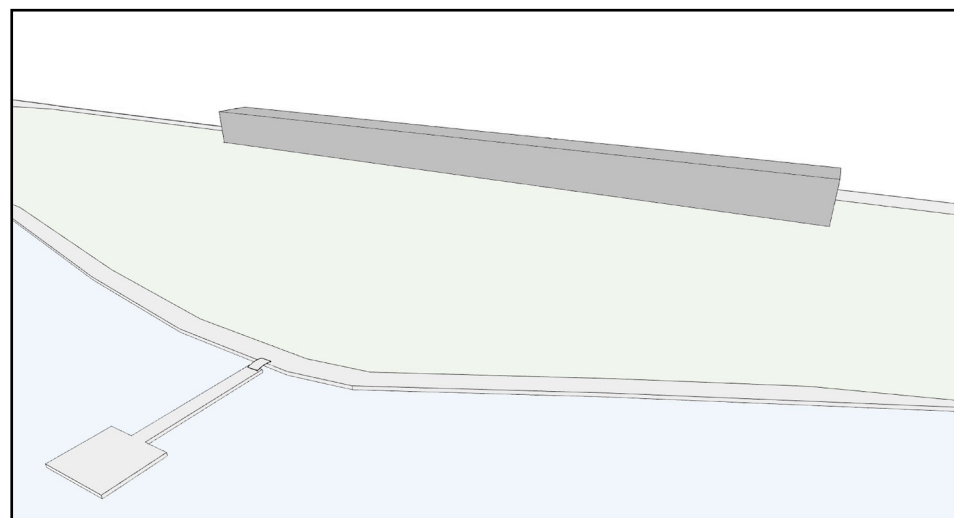
LS 2020/2021



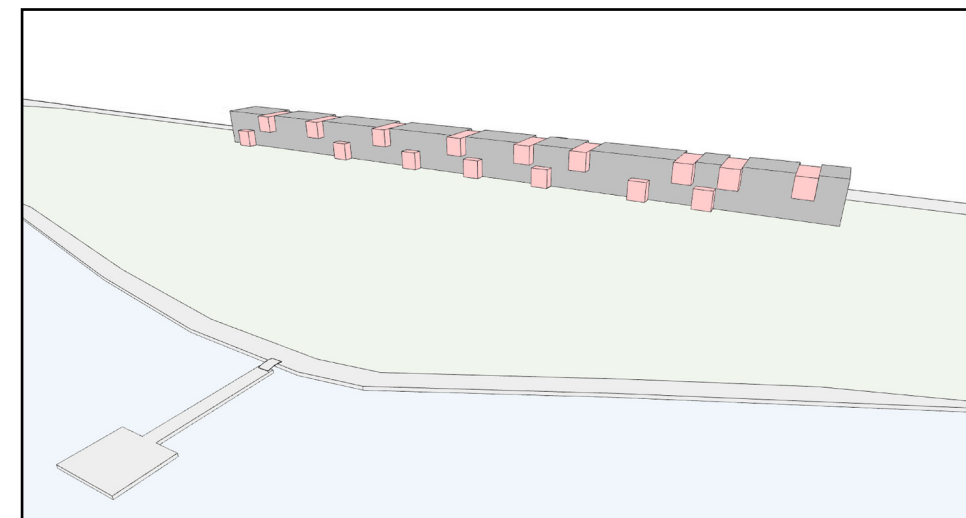




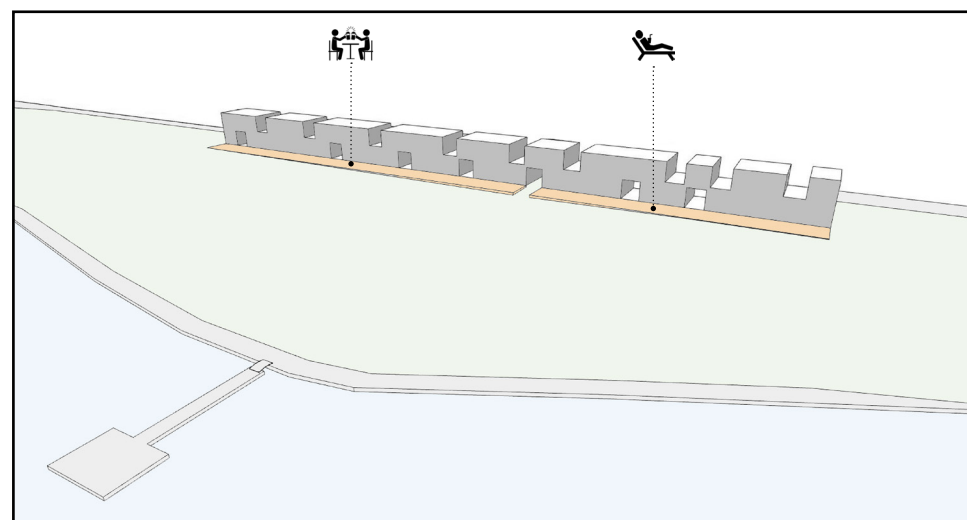
1) analýza prostoru a provozu



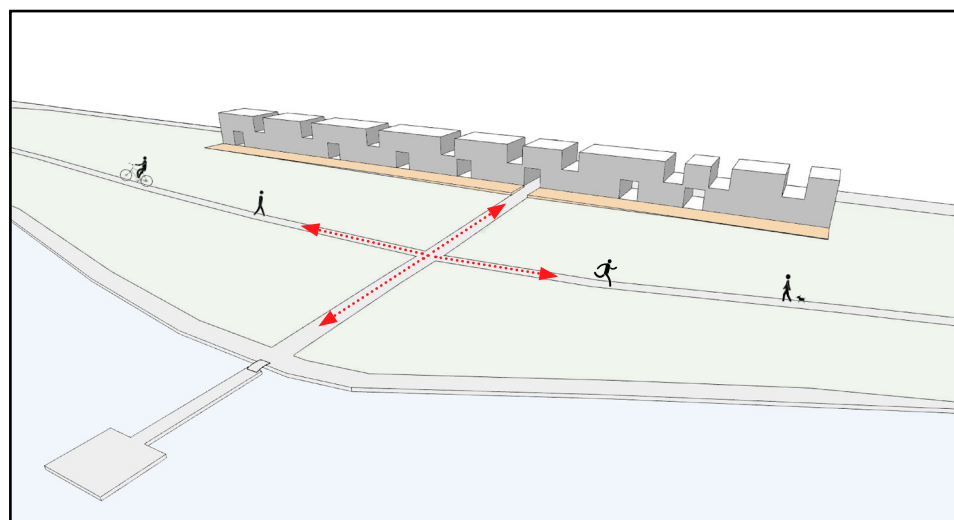
2) návrh a umístění hmoty



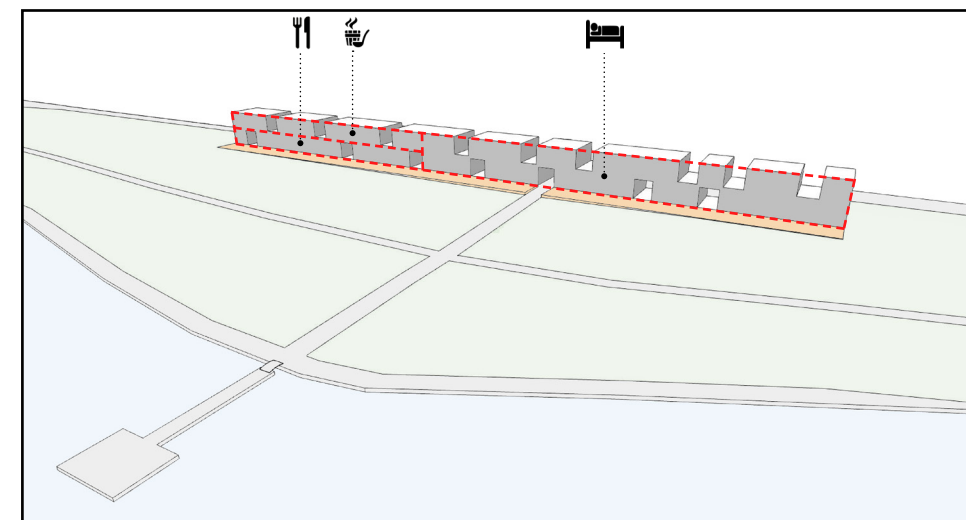
3) odlehčení objemu celého objektu



4) návrh terasy pro hosty hotelu a restaurace

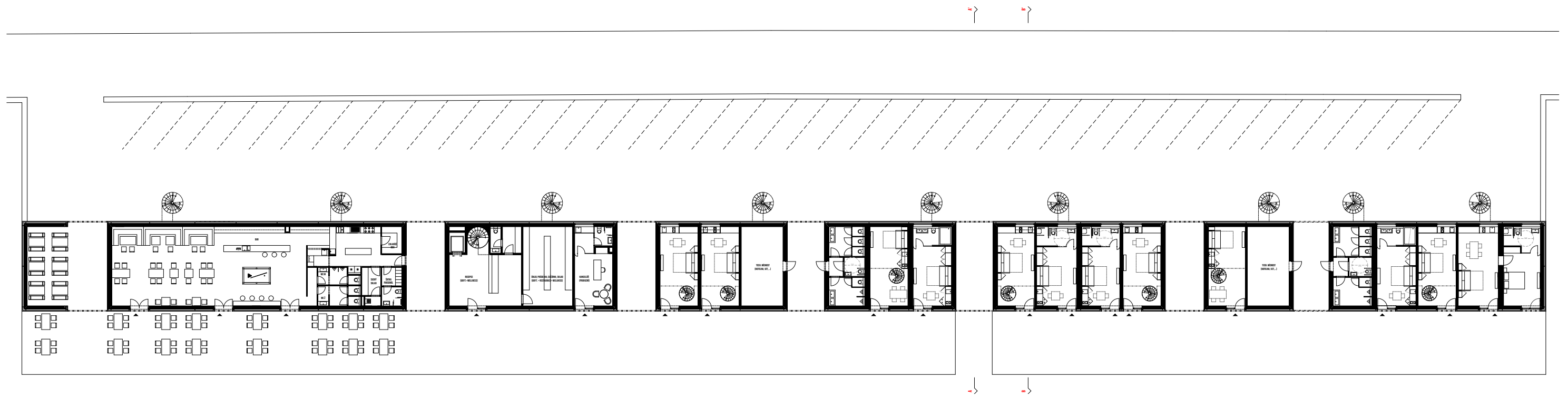


5) návrh nových cest a cyklotrasy

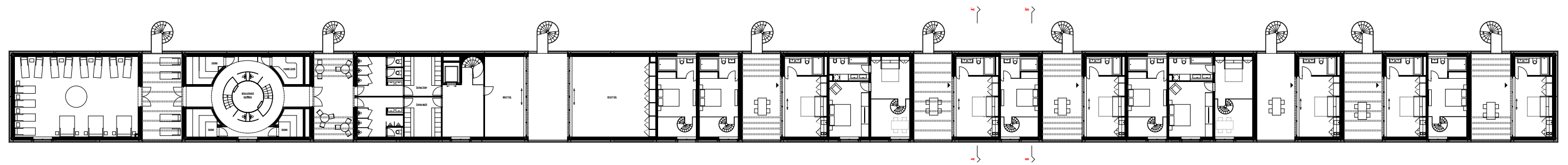


6) umístění provozů v objektu

1NP

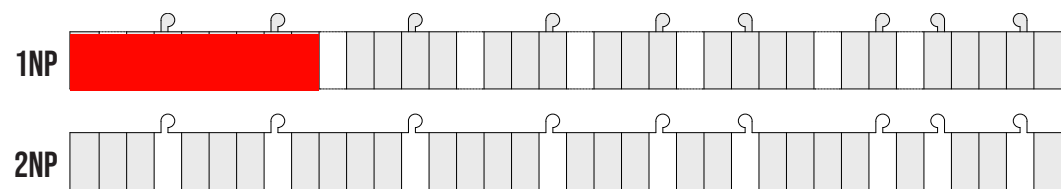
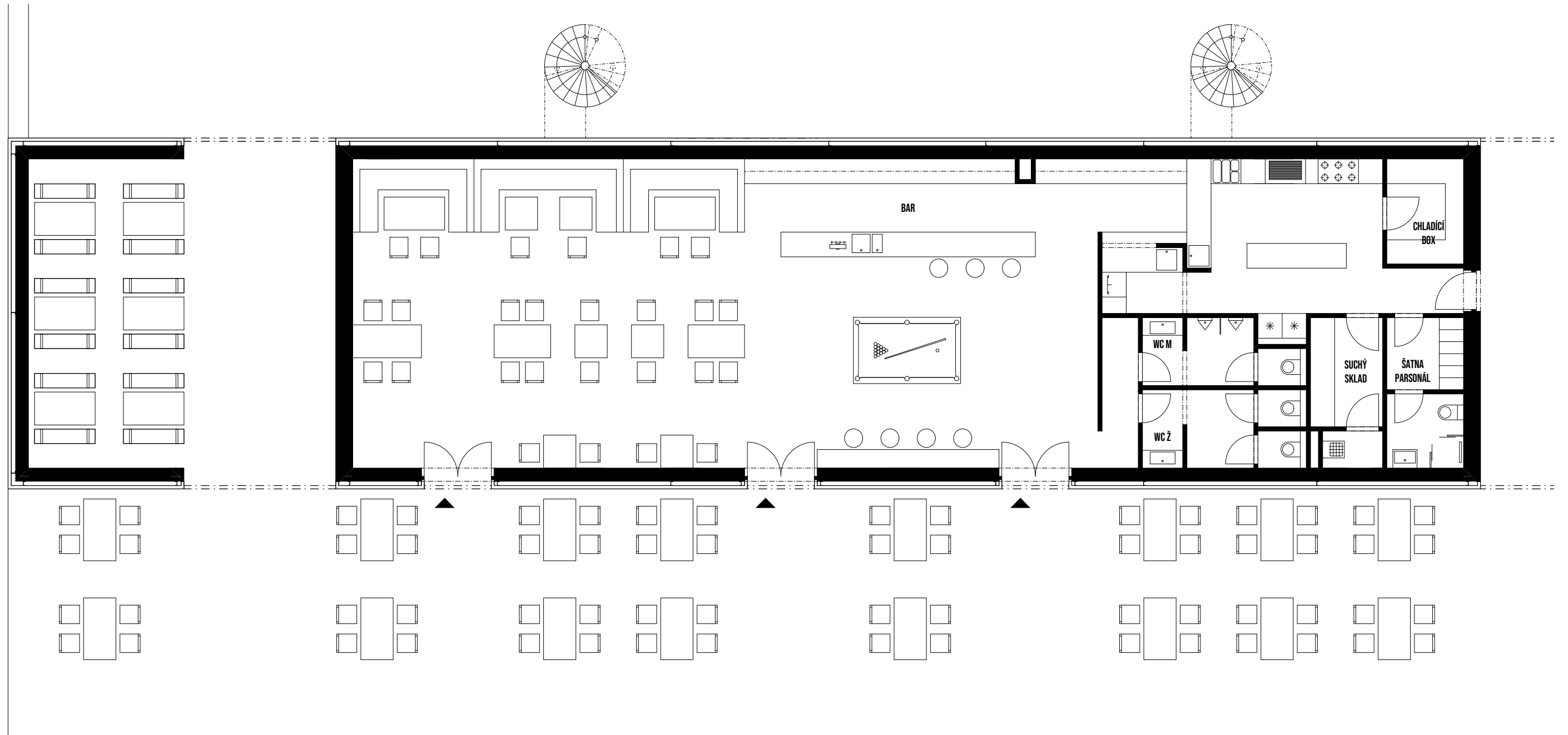


2NP

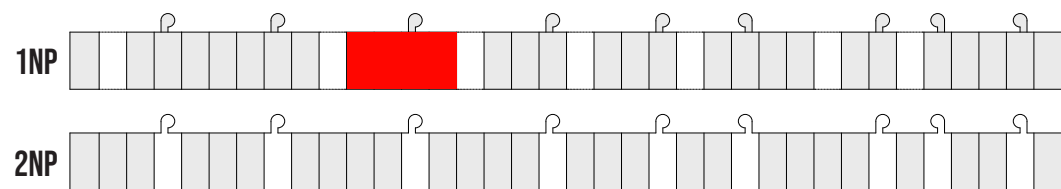
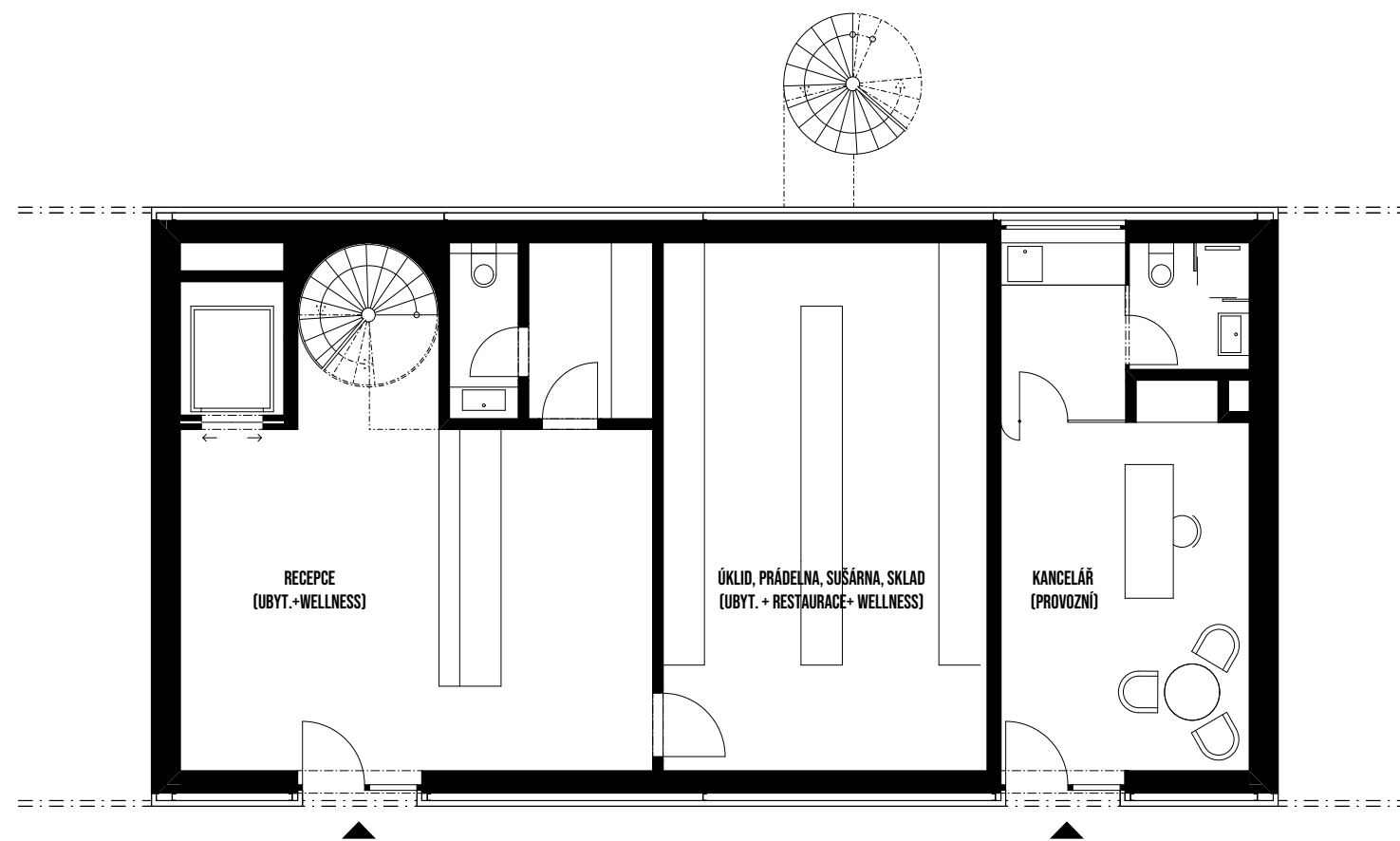


10 m

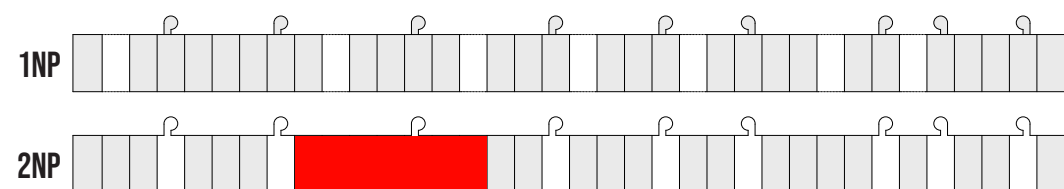
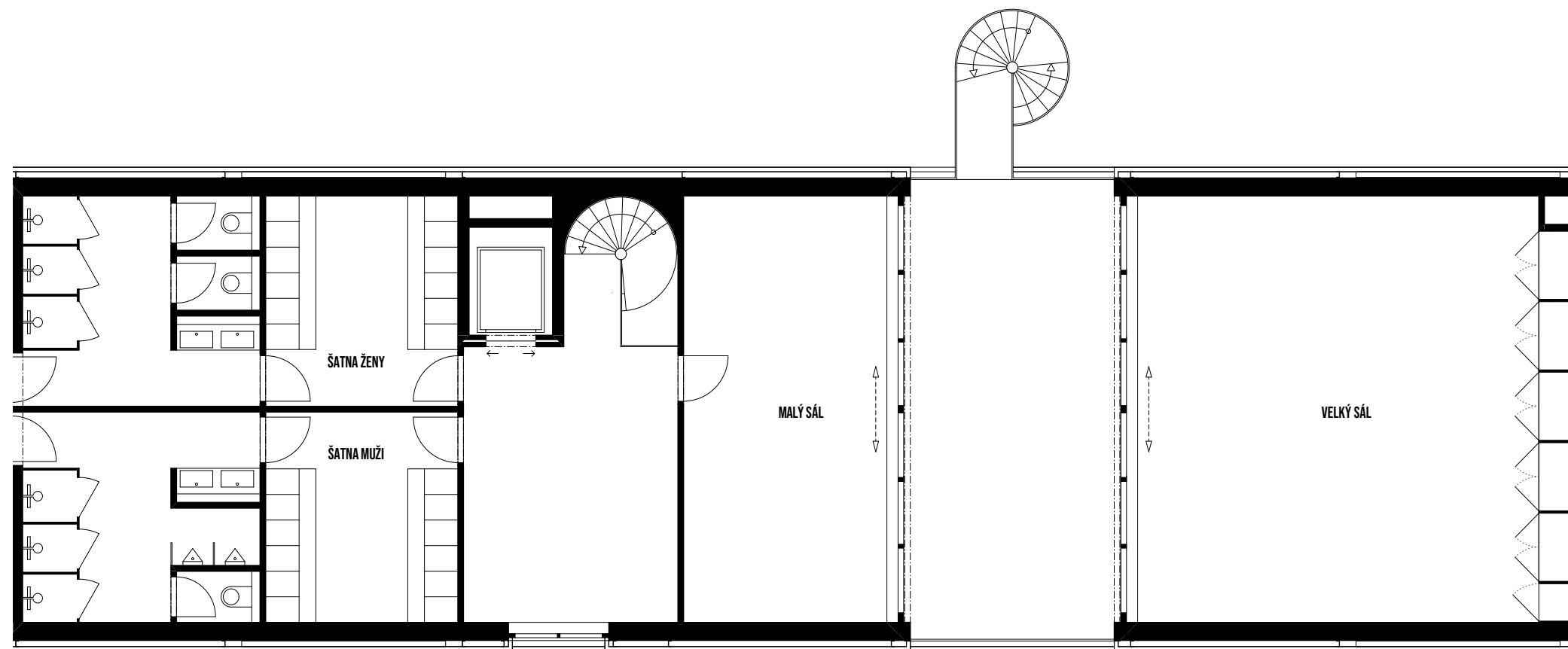
PŮDORYSY

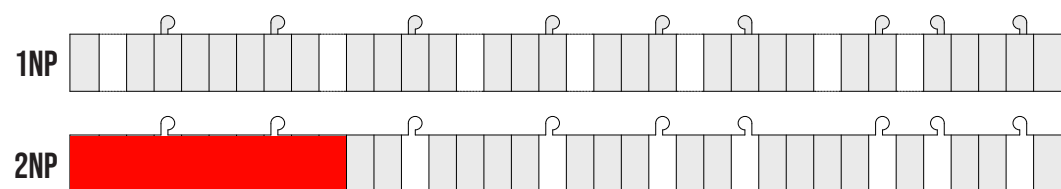
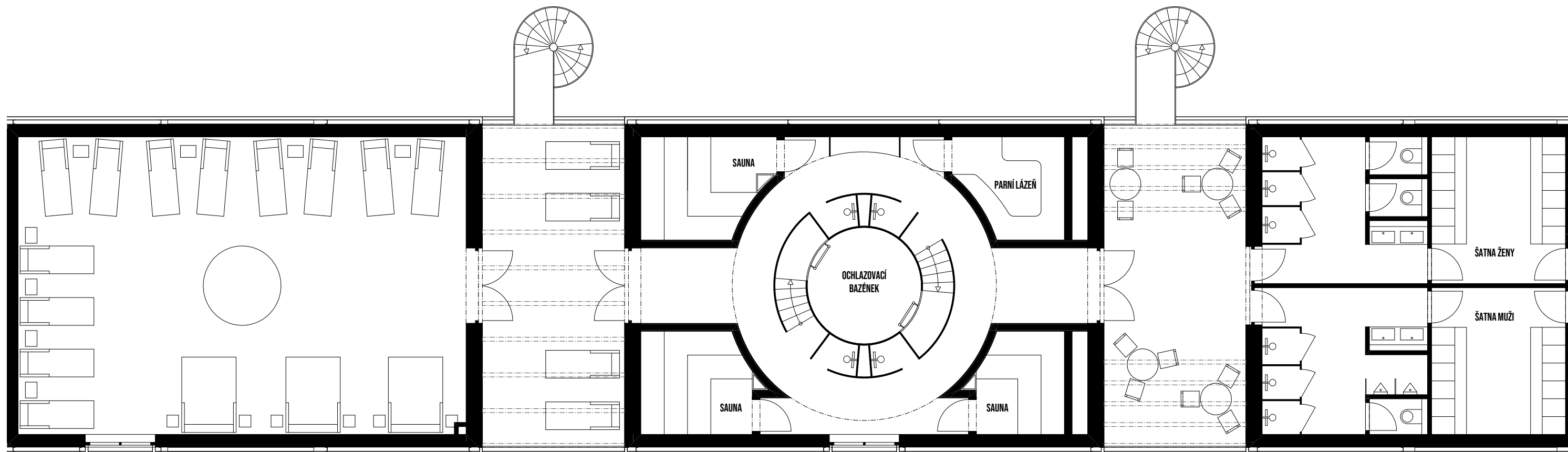


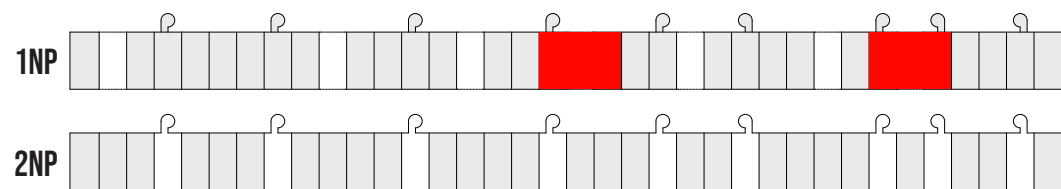
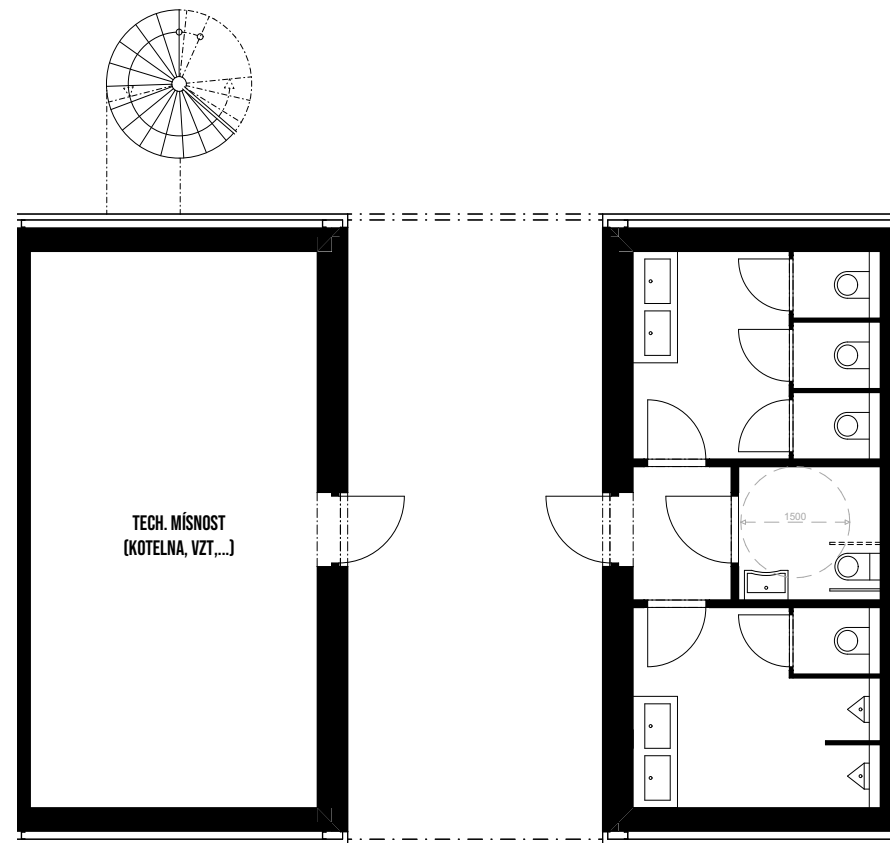
RESTAURACE



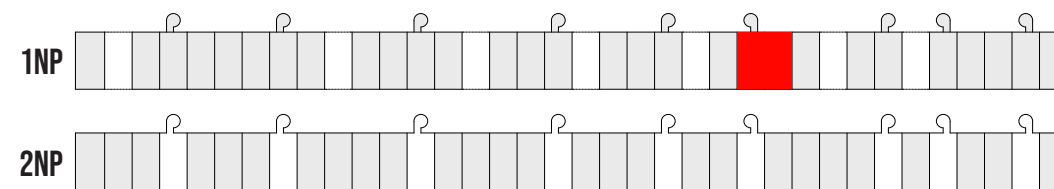
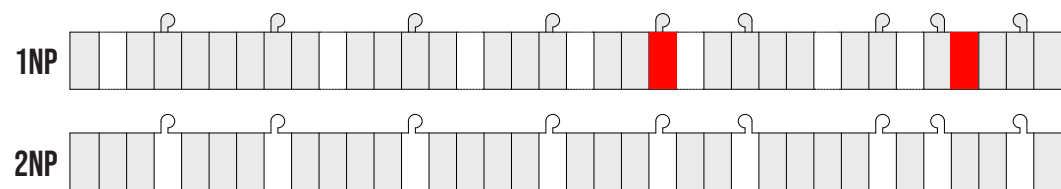
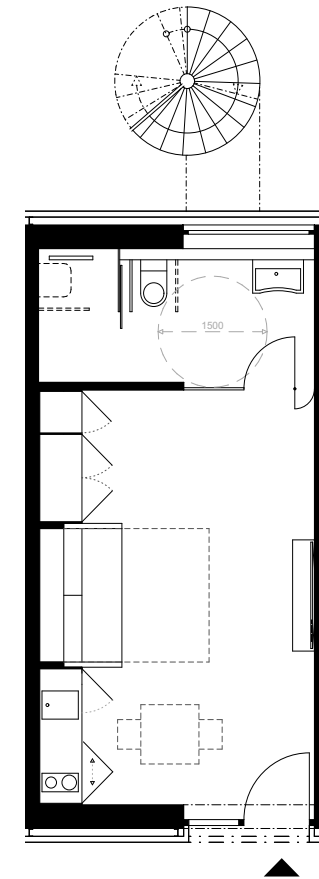
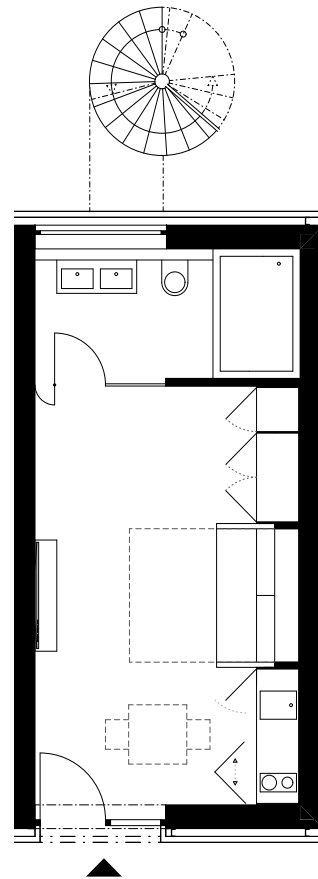
KANCELÁŘ, RECEPCE



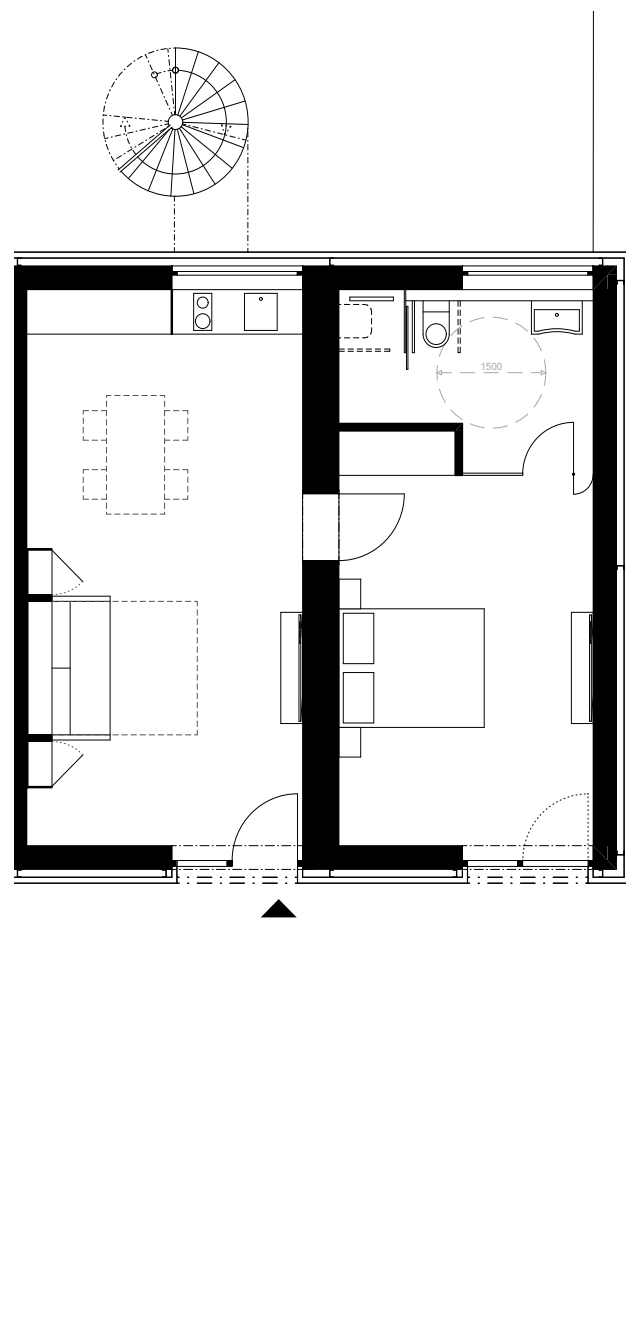




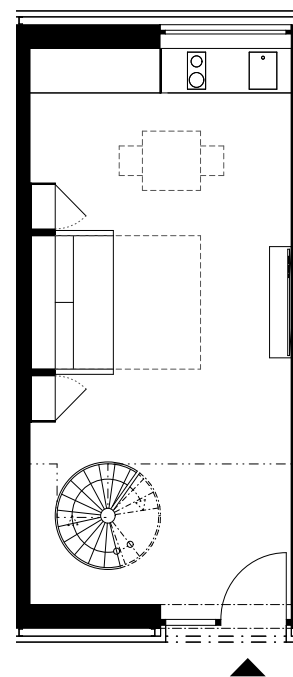
VEŘEJNÉ WC , TECHNICKÁ MÍSTNOST



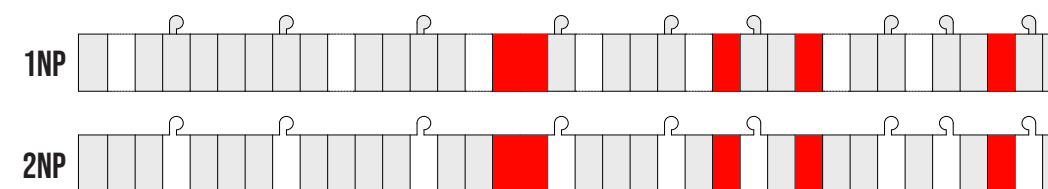
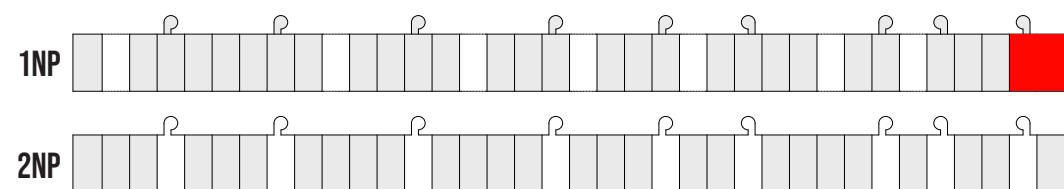
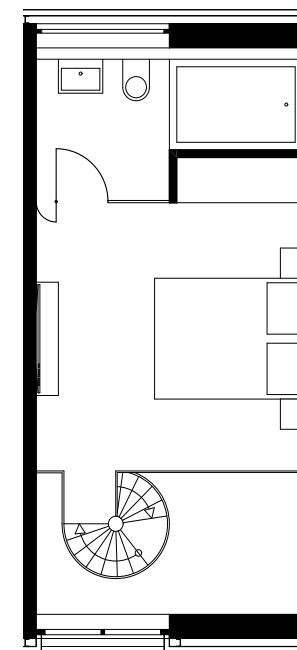
APARTMÁNY



1NP

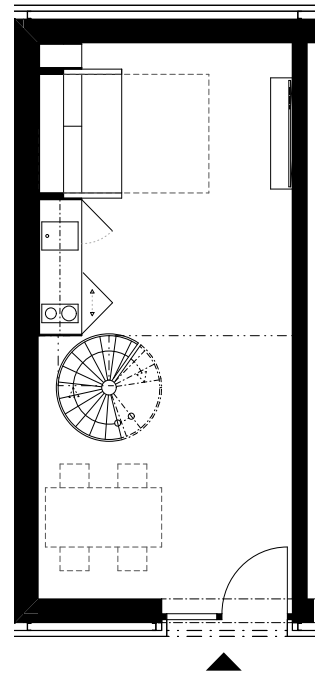


2NP

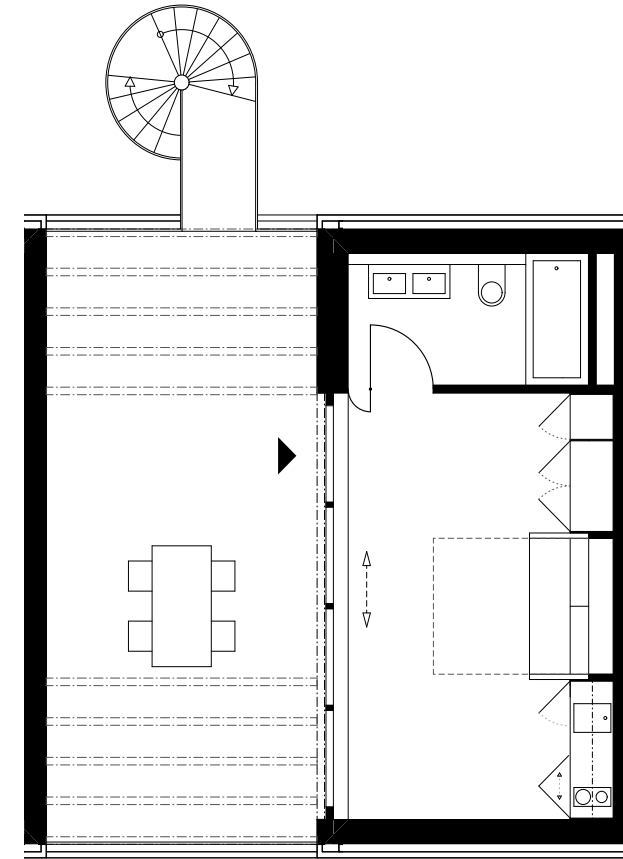
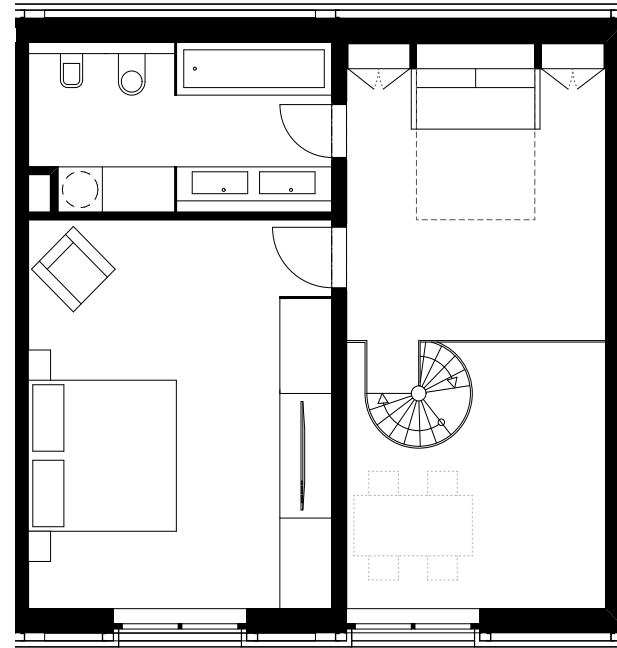


APARTMÁNY

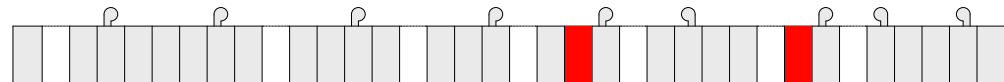
1NP



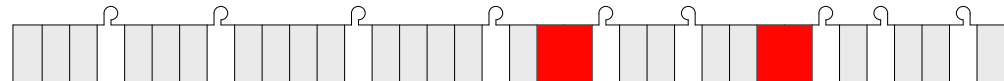
2NP



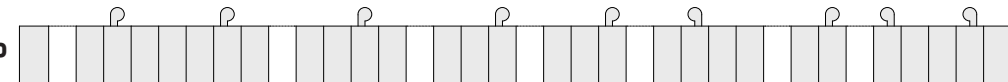
1NP



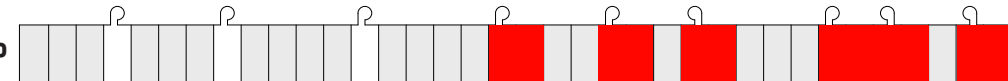
2NP



1NP

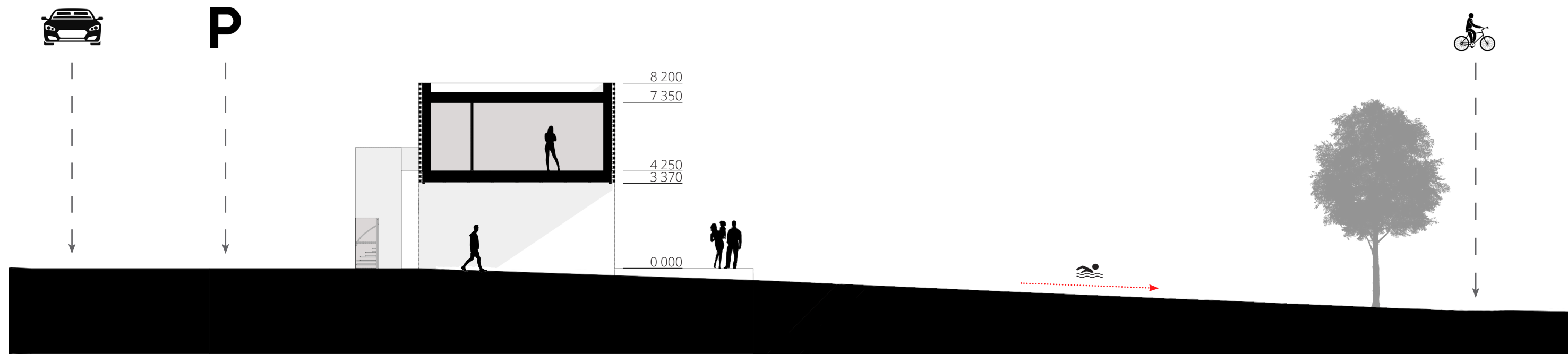


2NP

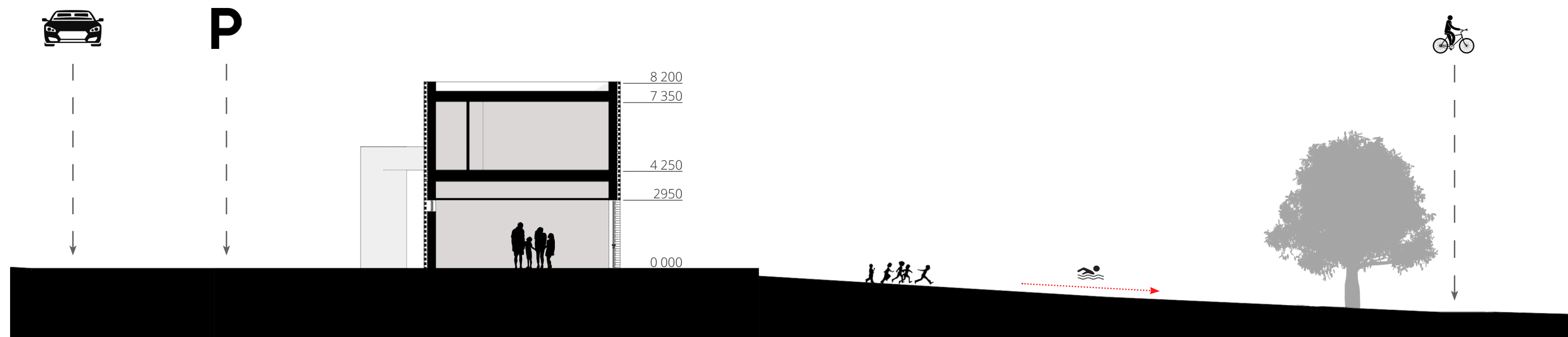


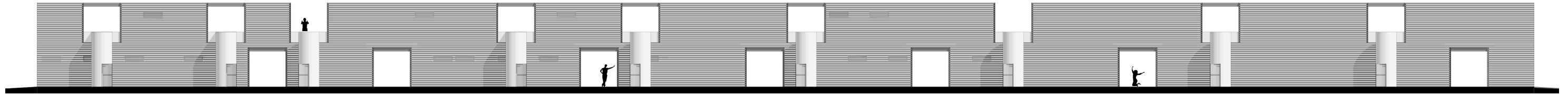
APARTMÁNY

Řez A-A'



Řez B-B'







České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor:..... JAN MOKRY	
Akademický rok / semestr:..... 2020/2021 - LETNÍ SEMESTR	
Ústav číslo / název:..... 15113 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Téma bakalářské práce - český název: MULTIFUNKČNÍ DŮM - LANŠKROUN	
Téma bakalářské práce - anglický název: MULTIFUNCTIONAL HOUSE - LANŠKROUN	
Jazyk práce:..... ČESKÝ	
Vedoucí práce: ing. arch. JOSEF MÁDR
Oponent práce:
Klíčová slova (česká):	MULTIFUNKČNÍ DŮM, RESTAURACE, HOTEL, WELLNESS
Anotace (česká):	MULTIFUNKČNÍ DŮM VYTVÁŘÍ NOVÝ PROSTOR MEZI MĚSTEM A PŘÍRODOU. HLAVNÍ MYŠLENKA PROJEKTU BYLO NVRÁTIT LIDI Z MĚSTA A OKOLÍ ZPĚT NA BŘEH RYBNÍKU. V BUDOVĚ JSOU TŘI FUNKCE - HOTEL, RESTAURACE, WELLNESS.
Anotace (anglická):	MULTIFUNCTIONAL HOUSE CREATE A NEW SPACE BETWEEN TOWN AND NATURE. THE MAIN GOAL OF THE WHOLE PROJECT IS COMEBACK PEOPLE FROM TOWN AND OUTSKIRTS ON THE BANK OF POND. IN THE BUILDING ARE THREE FACILITIES - HOTEL, RESTAURANT, WELLNESS.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 20.5.2021



Podpis autora bakalářské práce

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

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2020/2021 - LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	MADR	
Zpracovatel	JAN MOKRY	
Stavba	MULTIFUNKČNÍ DŮM	
Místo stavby	LANŠKROUN	
Konzultant stavební části	ing. VLADIMÍR JIRKA	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc.ing. KAREL LORENZ, CSc.	
	ing. ZUZANA HODALOVÁ, Ph.D.	
	ing. MILADA KOTRUBOVÁ, Ph.D.	
	ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
	realizace staveb		
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	D.1.1.1	PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:50
	D.1.1.2	PŮDORYS 1NP	1:50
	D.1.1.3	PŮDORYS 2NP	1:50
	D.1.1.4	PŮDORYS STŘECHY	1:50
Řezy	D.1.1.5	ŘEZ A-A'	1:50
	D.1.1.6	ŘEZ B-B'	1:50
	D.1.1.7	ŘEZ C-C'	1:50
Pohledy	D.1.1.8	POHLED SEVER	1:50
	D.1.1.9	POHLED JIH	1:50
	D.1.1.10	POHLED VÝCHOD	1:50
	D.1.1.11	POHLED ZÁPAD	1:50
Výkresy výrobků	D.1.1.12	TABULKY PSV	
Detaily	D.1.1.12	DETAIL SOKLU U TERÉNU	1:10
	D.1.1.13	DETAIL SOKLU U TERASY	1:10
	D.1.1.14	DETAIL ÁTIKY	1:10
	D.1.1.15	DETAIL PŘÍCHODU PŘÍČNÝ	1:10
	D.1.1.16	DETAIL PŘÍCHODU PODÉLNÝ	1:10
	D.1.1.17	DETAIL PRAHU	

PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	
TZB	
Realizace	
Interiér	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

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

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



OBSAH

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1 Identifikační údaje
- A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 Situace širších vztahů M 1:5000
- C.2 Koordinační situace M 1:500

D DOKUMENTACE OBJEKTU

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení

- Technická zpráva
- Výkresová část
 - D.1.1.1 Půdorys základů M 1:50
 - D.1.1.2 Půdorys 1NP M 1:50
 - D.1.1.3 Půdorys 2NP M 1:50
 - D.1.1.4 Půdorys střechy M 1:50
 - D.1.1.5 Řez A-A' - příčný - průchod M 1:50
 - D.1.1.6 Řez B-B' - příčný - mezonet M 1:50
 - D.1.1.7 Řez C-C' - podélný M 1:50
 - D.1.1.8 Pohled sever M 1:50
 - D.1.1.9 Pohled jih M 1:50
 - D.1.1.10 Pohled východ M 1:50
 - D.1.1.11 Pohled západ M 1:50
 - D.1.1.12 Detail 1 - sokl u terénu M 1:10
 - D.1.1.13 Detail 2 - sokl u terasy M 1:10
 - D.1.1.14 Detail 3 - atika M 1:10
 - D.1.1.15 Detail 4 - průchod příčný M 1:10
 - D.1.1.16 Detail 5 - průchod podélný M 1:10
 - D.1.1.17 Detail 6 - práh dveří M 1:10

D.1.1.18 Tabulky PSV

- D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
 - Technická zpráva
 - Výkresová část
 - D.1.2.1 Výkres tvaru 1NP M 1:100
 - D.1.2.2 Výkres tvaru 2NP M 1:100
 - D.1.2.3 Detail kotvení Halfen M 1:20,1:50
 - D.1.2.4 Schéma kotvení dřev. roštu - S M 1:100
 - D.1.2.5 Schéma kotvení dřev. roštu - J M 1:100
 - D.1.2.6 Schéma kotvení dřev. roštu - V,Z M 1:100
 - D.1.2.7 Detail kotvení dřev. roštu M 1:5,1:10,1:50

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- Technická zpráva
- Výkresová část
 - D.1.3.1 Koordinační situace M 1:500
 - D.1.3.2 Půdorys 1NP M 1:100
 - D.1.3.3 Půdorys 2NP M 1:100

D.1.4 Technické prostředí staveb

- Technická zpráva
- Výkresová část
 - D.1.4.1 Situace TZB M 1:500
 - D.1.4.2 Půdorys 1NP M 1:100
 - D.1.4.3 Půdorys 2NP M 1:100
 - D.1.4.4 Střecha M 1:100

E DOKLADOVÁ ČÁST

- E.1 Energetický štítek
- E.2 Dokumentace realizace stavby
 - Technická zpráva
 - Výkresová část
 - E.2.1.1 Koordinační situace M 1:500
 - E.2.1.2 Zařízení staveniště M 1:250
- E.3 Návrh interiéru
 - Technická zpráva
 - Výkresová část
 - E.3.1.1 Půdorys apartmánu č.10 M 1:20
 - E.3.1.2 Perspektivní pohled - 1 M 1:20
 - E.3.1.3 Perspektivní pohled - 2 M 1:20
 - E.3.1.4 Vizualizace - denní provoz ---
 - E.3.1.5 Vizualizace - noční provoz ---

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



ČÁST A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA OBSAH

- A.1 Identifikační údaje
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - A.1.2 Údaje o stavebníkovi
 - A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 Identifikace stavby

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Multifunkční dům Lanškroun
Místo stavby: T. G. Masaryka 476, Lanškrounské rybníky, Lanškroun
Datum zpracování: únor - květen 2021 (LS akad. roku 2020/2021)
Vlastník pozemku: město Lanškroun
Stupeň projektové dokumentace: dokumentace ke stavebnímu povolení
Charakteristika stavby: novostavba Multifunkční dům
Účel stavby: funkce rekreačního ubytování, restaurace, wellness

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

město Lanškroun
nám. J. M. Marků
563 01, Lanškroun - vnitřní město
Lanškroun

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jan Mokrý

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

SO 01	MULTIFUNKČNÍ DŮM	- DVOUPODLAŽNÍ
SO 02	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA	
SO 03	KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA	
SO 04	ELEKTROVODNÍ PŘÍPOJKA	
SO 05	PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA	
SO 06	PARKOVIŠTĚ	
SO 07	TERASA	
SO 08	ZPEVNĚNÉ CESTY	
SO 09	ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY	
SO 10	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY	

A.3 Seznam vstupních podkladů

Průzkumy: V blízkosti pozemku byla dohledána geologická sonda se složením podloží. Další průzkumy pro bakalářskou práci nebyly vykonány.

Výchozí podklad: Katastrální mapa
Nahlížení do katastru nemovitostí
Geoportal - polohopis a výškopis



ČÁST B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA OBSAH

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
 - B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
 - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3 Celkové provozní řešení, technologické výroby
 - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6 Základní charakteristika objektů
 - B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - B.2.8 Základy požárně bezpečnostního řešení
 - B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
 - B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

Stavba je navržena na místo dnešních Tereziňských lázní. Řešené území zasahuje do několika parcel - 986/3, 986/6, 986/7, 988/2, 988/7, 392/1. Všechny parcely mají stejného majitele a tím je město Lanškroun. Kromě lázní je na pozemku ještě menší dočasný objekt sloužící k půjčově lodiček. Všechny stávající objekty budou demolovány a následně nahrazeny Multifunkčním domem. Návrh nového objektu by měl přispět k efektivnějšímu využívání oblasti a její návratu popularity, jako tomu bylo v minulosti.

Pozemek je mírně svažité směrem k jihu, ke břehu Dlouhého rybníku. Středem řešeného území vede pěší stezka napojující se na lesopark. Stezka bude navržena nová, aby bylo zachováno a zvýrazněno propojení lesoparku a kraje města. Z dohledání geologické sondy v blízkosti pozemku bylo zjištěno složení půdy. Skladba podloží je následující: ornice, hlinitý až hlinitokamenitý sediment, štěrkopísek. Další podrobné průzkumy nebyly v rámci bakalářské práce prováděny.

Území nespadá do žádného ochranného pásma, ani záplavového území. Na řešené území jsou přivedeny všechny inženýrské sítě, ke kterým budou provedeny jednotlivé přípojky.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Novostavba se nachází ve městě Lanškroun, přesněji na spojnici kraje města a začínajícího lesoparku. Objekt je trvalého charakteru. Jedná se o nepodsklepený dvoupodlažní objekt. Multifunkční dům obsahuje 3 provozy - hotel, restauraci a wellness. V prvním nadzemním podlaží jsou také veřejné toalety a technické místnosti.

Kapacity objektu jsou:

Hotel	- 56 osob
Restaurace	- 45 osob (+ 88 venkovních míst)
Wellness	- 48 osob

Zastavěná plocha:	1 228,3 m ²
Užitná plocha:	1 717,7 m ²
Zpevněné plochy:	3 553,0 m ²

Objekt je vytápěn 5 tepelnými čerpadly o celkovém výkonu 110 kW a elektrickým kotlem pro přívěv o výkonu 60 kW. Nucené větrání a ochlazení zajišťují jednotky VZT.

Splašková kanalizace je svedena do vnější veřejné kanalizace, dešťová voda je svedena do akumulární nádrže, která je připojena na hasicí systém zkrápění fasády. Nádrž je vybavena bezpečnostním přepadem napojeným na revizní šachtu a na veřejnou kanalizaci.

Průměrná denní spotřeba vody je 19 338 l/den.

Objekty jsou napojeny na veřejnou síť elektřiny a zároveň jsou na střeše objektu nainstalovány fotovoltaické panely. Získaná energie je shromažďována v akumulátorech. Následně je využita v objektu, přebytek je pouštěn do veřejné sítě.

Orientační náklady na stavbu jsou 70 000 000 Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Celý prostor Tereziňských lázní je v dnešní době oproti minulosti využíván velmi málo. Ve stávajícím objektu je ne moc úspěšná restaurace. V nedávné době se provedla rekonstrukce mola a břehu rybníku. Celé území je rozlehlé a má potenciál lepšího využití jak pro obyvatele Lanškrouna tak pro návštěvníky z okolí. Urbanistický návrh území počítá s rekonstrukcí pěších tras propojujících město a lesopark, ty jsou u obyvatel velmi oblíbené. Navíc bude doplněna pěší cesta i pro spojení domu a břehu rybníku. Na území zůstanou některé stávající stromy zbylé se doplní.

Navrhovaný areál se odklání od silnice, která je na severní straně, zde je umístěno pouze parkoviště. Naopak se otevírá velký cca 70 m široký prostor mezi Multifunkčním domem a rybníkem, který bude opatřen zelení a stezkami. Stavba je navržena nízká a dlouhá, to z důvodu aby nerušila svojí výškou, ale zároveň svojí délkou spolupůsobila s co největším územím. Otvory v budově odlehčují hmotu a dřevěná fasáda navazuje na přírodu, ve které je objekt navržen. V 1 NP jsou umístěny veřejné toalety.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Nově navržený objekt bude napojen na technickou infrastrukturu. Likvidace dešťových vod pomocí akumulární nádrže s bezpečnostním přepadem. Zdrojem vytápění a ohřevu vody jsou tepelná čerpadla a elektrický kotel. Více viz. část D.1.4 Technické prostředí staveb.

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a popsána v dílčích částech projektové dokumentace. Jedná se zejména o jednotky VZT, tepelná čerpadla a fotovoltaické panely.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Multifunkční dům je navržen v souladu s platnou vyhláškou o všeobecných požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. To je zajištěno stejnou vodorovnou úrovní jižní terasy, apartmánů a parkoviště. Všechny tyto úrovně jsou ±0,00. Do wellness je pro přepravu možno využít zmíněný výtah. V 1NP jsou také toalety pro invalidy - veřejné.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby jejím běžným užíváním nedocházelo k ohrožení bezpečnosti osob. Povrchy podlah a schodišť splňují požadavky protiskluznosti. Provozní řád bude vypracován při uvedení stavby do provozu.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Jedná se o novostavbu trvalého charakteru tvořenou jednou hmotou se třemi provozy.

Základové konstrukce:

Základová spára v úrovni -1,3 m je nad hladinou podzemní vody. Objekt je založen na pasech složených z podkladního betonu a tvarovek KB block použitých jako ztracené bednění. Všechny pasy mají totožnou základovou spáru -1,3 m. Mezi horní hranou základových pasů je podkladní beton o tl. 100 mm na ten přijdou asfaltové pásy jako hydroizolace. V místě energokanálu není nutný podkladní beton. Tuto funkci zastane prefabrikované zakrytí kanálu.

Nosná konstrukce:

Svislé nosné konstrukce objektu jsou tvořeny obousměrným stěnovým systémem z železobetonových monolitických stěn tl. 200 mm. Vodorovné konstrukce jsou také z monolitického železobetonu o tl. 150 mm v obou směrech pnutí. Objekt je rozdělen na 3 dilatační úseky.

Obvodový plášť:

Je tvořen nosnou konstrukcí, zateplením, hydroizolací, vzduchovou mezerou a dřevěným vodorovným roštem. Kotvení hranolů k jeklovým profilům je zajištěno přes styčnickové desky zajišťující pohyb kvůli dilatování. Kotvení kompletního roštu je zajištěno speciálními vysokopevnostními kotvami s přerušovačem tepelného mostu (kompletní řešení kotvení viz. část D.1.2), které musí být kotveny do nosné konstrukce přes polystyren EPS. Hydroizolace (asfaltové pasy) jsou lepeny na tepelnou izolaci. Otvory pro kotvy musí být dodatečně ošetřeny proti vniknutí vlhkosti. Z důvodu hořlavých materiálů skladby byl na základě požárně bezpečnostního řešení navržen hasicí systém zkrápění fasád. Skladby stěn viz. tabulky PSV.

Střešní plášť:

Střeška je navržena jako plochá jednoplašťová, nepochozí konstrukce. Zabezpečeno foliovou hydroizolací PE z důvodu menšího spádu v určitých místech střech. A lepší napojení na plastové tvarovky vpustí. Spád je dosažen pomocí spádové vrstvy betonu. Spádování směrem k atikám na delších stranách objektu. Pomocí plastové tvarovky vpustí vedeno skrz atiku do prostoru za dřevěným roštem, tudý vedeno svislé potrubí o průřezu 80 x 80 mm. Střešní železobetonová deska o tl. 150 mm. Stejnou skladbu mají i terasy ve 2NP, které jsou doplněny o dřevěný rošt a terasová impregnovaná prkna. Skladby střech viz. tabulky PSV. Na střeše jsou umístěny fotovoltaické panely, tepelná čerpadla a vzduchotechnické jednotky. Pro obsluhu budou vybudovány lávky aby nedošlo k porušení hydroizolace.

Dělicí konstrukce:

Vnitřní nosné konstrukce jsou navrženy z železobetonu monolitického tl. 200 mm. Ostatní dělicí konstrukce jsou vyzdívané z keramických tvarovek Porotherm P+D a jsou spojovány na zdící pěnu. Skladby stěn viz. tabulky PSV.

Podhledové konstrukce:

Podhled je navržen v celém prvním podlaží z desek SDK, nosným roštem a akustickou izolací. Prostor nad podhledem slouží pro vedení TZB, proto je nutné jej odhlučnit. V průchodech je podhled na stejném principu, místo desek SDK jsou zde použity dřevěná prkna (viz. detail D.1.1.15 a D.1.1.16). Skladby podhledů viz. tabulky PSV.

Skladby podlah:

Do apartmánů bylo navrženo vodovodní podlahové topení. V sálech fitness je použita dřevěná nášlapná vrstva se speciální odolnější povrchovou úpravou pro sport. Bližší specifikace podlah viz. tabulky PSV.

Instalační šachty:

Stropními deskami jsou vedeny prostupy pro instalační šachty. Na určitých místech bodově prostupují instalace, které budou provedeny již při betonování.

Schodiště:

Schodiště vřetenová ocelová v ocelovo - dřevěná jsou vyrobeny mimo stavbu a na stavbě pouze montovány. Bližší specifikace viz. tabulky PSV - zámečnické a truhlářské prvky.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt je vytápěn pomocí 5 tepelných čerpadel (vzduch/voda) o celkovém výkonu 110 kW a elektrickým kotlem o výkonu 60 kW. Zásobování pitnou vodou z veřejného řadu vodovodu. Likvidace splaškových vod je řešena napojením do vnější veřejné kanalizace, dešťová voda je svedena do akumulární nádrže. Ta je využívána také pro hasicí systém zkrápění fasád. Bezpečnostní přepad je napojen na veřejnou kanalizace. Objekty jsou napojeny na veřejnou síť elektřiny a zároveň jsou na střeše objektu nainstalovány fotovoltaické panely. Získaná energie je shromažďována v akumulátorech. Následně je využita v objektu, přebytek je pouštěn do veřejné sítě.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Stavba splňuje podmínky požárně bezpečnostního řešení, které jsou zpracovány v samostatné části D.1.3

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelně technické řešení splňuje požadavky norem. Jednotlivé skladby konstrukcí splňují součinitele prostupu tepla dle normy ČSN 73 0540-2. Navržené skladby byly ověřeny výpočtem v programu Teplo - viz. Průkaz energetické náročnosti budovy část E.1

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

Projekt splňuje zásady hygienických předpisů a norem. Také je v souladu s předpisy a požadavky pro vnitřní prostředí i životní prostředí.

Stavba a její provoz nevyvoluje pro okolí škodlivé vibrace, hluk, prašnost, apod.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Podle orientační mapy radonového indexu se objekt nachází v prostředí s nízkým radonovým rizikem. Případnou nepropustnost zajišťuje izolace z modifikovaných asfaltových pásů.

Nepředpokládá se namáhání bludnými porudy ani seizmicitou.

Objekt je v rámci okolní v klidném prostředí, které není hlučné, nejsou navržena žádná zvláštní opatření.

Navržený objekt se nenachází v povodňové zóně, nejsou navržena žádná opatření

Časový harmonogram prací bude zpracován tak, aby bylo omezeno narušení pohody okolních obyvatelů.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Nápojení na technickou infrastrukturu je zajištěno pomocí nových přípojek splaškové kanalizace, vodovodu, plynovodu a elektřiny. Veškeré sítě jsou přivedeny do řešeného území - viz. koordináční situace.

B.4 Dopravní řešení

Objekt je přístupný pro pěší z východní strany nebo ze severní strany ze silnice T.G.Masaryka. Z této silnice se dostaneme i na parkoviště, které je umístěno mezi objekt a silnicí. Lidé následně procházejí skrz dům směrem k rybníku.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V okolí objektu jsou navrženy vegetační a terénní úpravy spočívající ve vybudování stezek pro pěší a cyklisty a obnovení travnatých ploch, výsadba stromů a keřů.

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

Výstavbou a provozem stavby nedojde k negativnímu ovlivnění životního prostředí, stavba nebude mít negativní vliv na okolní přírodu a krajinu. Pozemky se nenacházejí v žádném chráněném pásmu.

B.7 Ochrana obyvatelstva

V rámci bakalářské práce není řešeno

B.8 Zásady organizace výstavby

Objekt bude napojen na technickou infrastrukturu. Hlavní přístup je z ulice T.G. Masaryka, vstupy do objektu z druhé jižní strany.

Odvodnění staveniště není navrženo, řešeno vsakováním.

Staveniště bude oploceno do výšky 1,8 metru. Veškeré práce, při kterých vzniká nadměrný hluk budou prováděny pouze v pracovní dny v časovém rozmezí 8:00 - 18:00 hod. Při pracovním nasazení stavebních strojů a vozidel je nutné dbát na jejich technický stav. Prašný materiál bude při skladování zakryt. Odpady, které vzniknou při výstavbě budou likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech. Při práci je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy.

Vykopaná zemina bude uložena na staveništi a zpětně využita při zásypech, zbytek zeminy bude odvezen na skládku.

Zásobování staveniště nebude omezovat dopravu a chodce mimo staveniště.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Odvodnění objektů ze střech svedeno atikovou vpustí do akumulární nádrže. Stejným způsobem je likvidována voda u teras ve 2NP. Zde je za dřevěným roštem umístěn žlab na šíři terasy a následný svislý svod. Voda je využívána pro hasicí systém zkrápění fasád. Akumulační nádrž, je napojena na řídicí jednotku vody, která v případě potřeby dorovná úroveň hladiny z řadu. Při nadbytku vody je nádrž vybavena bezpečnostním přepadem který ústí do revizní šachty a následně do veřejné kanalizace.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



C SITUAČNÍ VÝKRESY
OBSAH

C.1	Situace širších vztahů	M 1:5000
C.2	Koordinální situace	M 1:500

ČÁST C
SITUAČNÍ VÝKRESY



LEGENDA

- NOVÝ OBJEKT
- ŘEŠENÉ UZEMÍ
- HLAVNÍ NÁMĚSTÍ MĚSTA LANŠKROUN

± 0.000 = 378.290 m.n.m., Bpv

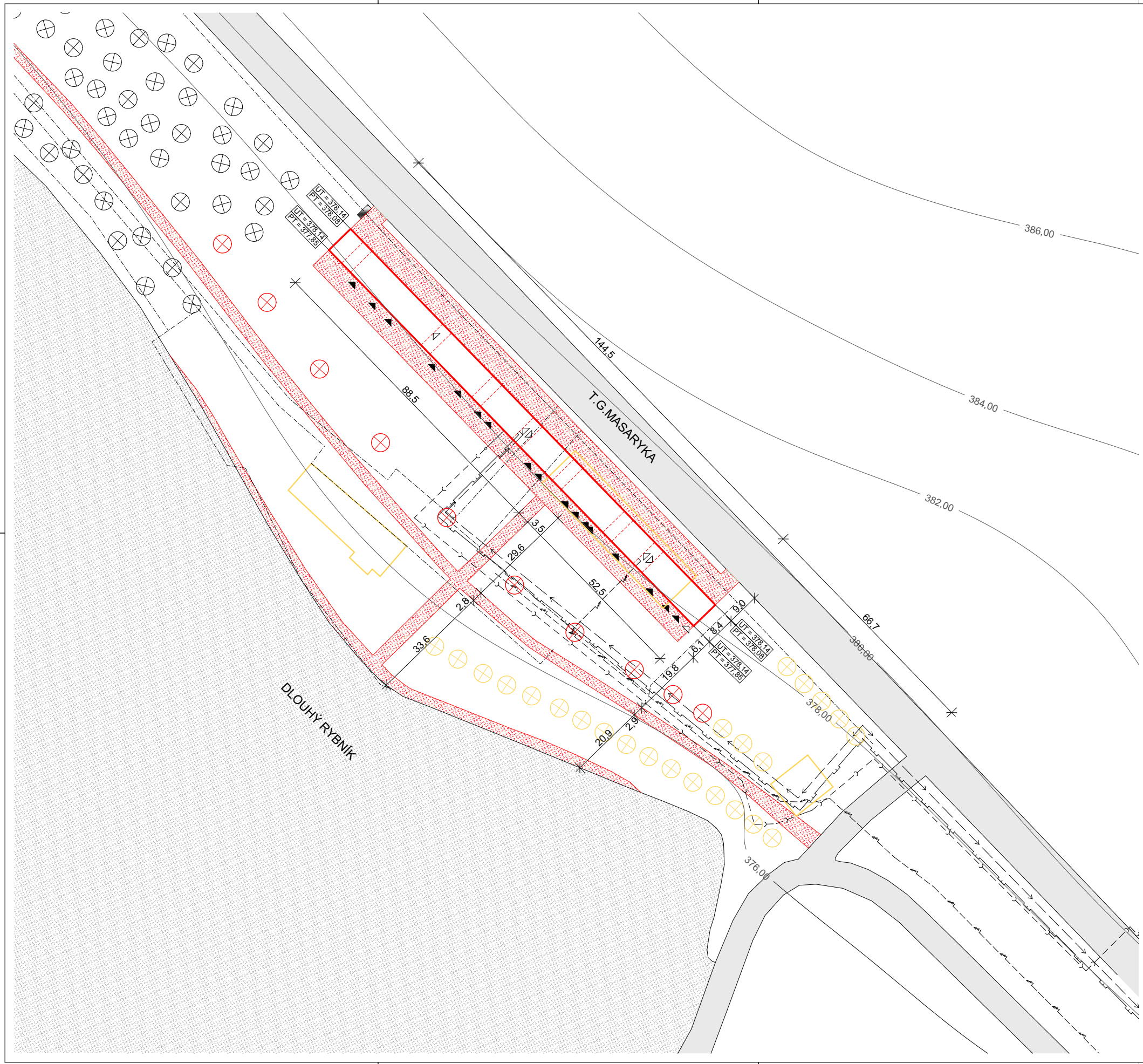
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY
 THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka
VYPRACOVAL	Jan Mokry



OBSAH	C.1 SITUACNÍ VÝKRESY	ORIENTACE	
-------	----------------------	-----------	--

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		DATUM	21.05.2021
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	FORMÁT	8 x A4
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	MĚŘITKO	1:5000
		Č. VÝKRESU	C.1



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY - BOURANÉ
- NOVÉ OBJEKTY
- HRANICE POZEMKŮ DLE KN
- 380.00 — VRSTEVNICE
- ← VODOVOD
- PLYNOVOD
- - - KANALIZACE
- - - ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ - VN
- NOVĚ NAVRŽENÁ ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- KOMUNIKACE
- VODNÍ PLOCHA
- STÁNÍ PRO POPELNICE
- ▲ HL. VSTUPY - APARTMÁNY, RESTAURACE
- △ VEDLEJŠÍ VSTUPY - VEŘEJNÉ WC, TECH. MÍSTNOSTI
- ⊗ PŮVODNÍ STROMY - ZACHOVAT
- ⊗ NOVĚ NAVRŽENÁ ALEJ PODÉL NOVÉ STEZKY
- ⊗ NAVAŽUJÍCÍ LESOPARK NA LOKALITU DOMU

PLOCHY

- ZASTAVĚNÁ PLOCHA - 1 228,3 m²
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY - 3 553,0 m²

POZNÁMKA

- VŠECHNY PŘÍLEHAJÍCÍ POZEMKY VLASTNÍ MĚSTO LANŠKROUN
 PROTO NA VÝKRESE NENÍ JASNĚ VYZNAČENÁ HRANICE
 STAVITELE OBJEKTU.

- KROMĚ PLOCH SILNICE A ZPEVNĚNÝCH PLOCH J E V CELÉM
 OKOLÍ TRAVNATÝ POROST.

± 0,000 = 378,290 m.n.m., Bpiv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr	
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka	
VYPRACOVAL	Jan Mokry	
OBSAH	C.1 SITUACNÍ VÝKRESY	ORIENTACE
KOORDINAČNÍ SITUACE		
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	DATUM
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	21.05.2021
		FORMÁT
		8 x A4
		MĚŘÍTKO
		1:500
		Č. VÝKRESU
		C.2

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



ČÁST D

DOKUMENTACE OBJEKTU

D DOKUMENTACE OBJEKTU OBSAH

- D.1 Dokumentace stavebního objektu
 - D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení
Technická zpráva
Výkresová část
 - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Technická zpráva
Výkresová část
 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
Technická zpráva
Výkresová část
 - D.1.4 Technické prostředí staveb
Technická zpráva
Výkresová část



ČÁST D.1.1

ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

OBSAH

Technická zpráva

- a) Základní charakteristika objektu
- b) Architekt., výtvar., materiál., dispoziční a provozní řešení
- c) Konstrukční a stavebně technické řešení
- d) Tepelně technické vlastnosti
- e) Hydroizolace

Výkresová část

D.1.1.1	Půdorys základů	M 1:50
D.1.1.2	Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.3	Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.4	Půdorys střechy	M 1:50
D.1.1.5	Řez A-A' - příčný - průchod	M 1:50
D.1.1.6	Řez B-B' - příčný - mezonet	M 1:50
D.1.1.7	Řez C-C' - podélný	M 1:50
D.1.1.8	Pohled sever	M 1:50
D.1.1.9	Pohled jih	M 1:50
D.1.1.10	Pohled východ	M 1:50
D.1.1.11	Pohled západ	M 1:50
D.1.1.12	Detail 1 - sokl u terénu	M 1:10
D.1.1.13	Detail 2 - sokl u terasy	M 1:10
D.1.1.14	Detail 3 - atika	M 1:10
D.1.1.15	Detail 4 - průchod příčný	M 1:10
D.1.1.16	Detail 5 - průchod podélný	M 1:10
D.1.1.17	Detail 6 - práh dveří	M 1:10
D.1.1.18	Tabulky PSV	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Základní charakteristika objektu

Jedná se o trvalou novostavbu objektu multifunkčního domu na kraji města Lanškroun v oblasti u dlouhého rybníku. Objekt nabízí služby hotelu, restaurace a wellness. Jedná se o jednu hmotu s průchody a terasami. Na severní straně objektu se nachází parkoviště, jižní stranu lemuje terasa, která je využívána obyvateli hotelu a veřejností.

b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Objekt je navržen na místě stávajících Tereziňských lázní. Celé místo bylo v historii velmi oblíbené, populární a nový objekt by měl místu navrátit jeho slávu. Území je pozvolné propojení kraje města a začínajícího lesoparku i z tohoto důvodu byla navržena dřevěná fasáda, která navazuje na přírodu. Otvory v budově tvořené průchody a terasami zajišťují odlehčení hmoty a symbolizují prázdná nepravidelná místa při pohledu na les, nebo na koruny stromů samotné. Aby objekt nepůsobil jen jako určitý bod v krajině ale působil na širším území, byla navržena jeho větší délka zároveň je ale objekt jen 2 podlažní s výškou lehce přes 8 m, aby nedocházelo k velkému narušení a kontrastu s přírodou a rybníkem. Objekt není podsklepený.

Nosnou konstrukci budovy tvoří stěnový systém kombinovaný navržený z monolitického železobetonu. Stěny jsou založeny na pasech, které jsou tvořeny podkladním betonem a ztraceným bedněním pomocí tvarovek KB block, které jsou následně vyztuženy a vyplněny betonem. Desky stropu 1NP a střeš 2NP tvoří také železobetonová deska. Z důvodu délky 144 m, musí být objekt rozdělen na 3 dilatační úseky.

Dispozice jsou tvořeny na základě půdorysných bloků 4x8 metru. Na tomto principu byl objekt skládán z jednotlivých apartmánů a byly ubírány hmoty průchodů a teras. Následně byl přizpůsoben prostor restaurace a wellness. V objektu nejsou společné chodby, apartmány mají jednotlivé vstupy přímo z exteriérů. Apartmány v 1NP, případně mezonetové mají vstup z jižní strany z terasy. Apartmány ve 2NP jsou přístupné z ocelových schodišť umístěných na severní straně objektu. Do restaurace se chodí také z jižní strany, stejně jako do recepce ze které se následně dostaneme do wellness. Zde je navržen i výtah pro bezbariérový přístup.

Multifunkční dům je navržen v souladu s platnou vyhláškou o všeobecných požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. To je zajištěno stejnou vodorovnou úrovní jižní terasy, apartmánů a parkoviště. Všechny tyto úrovně jsou ±0,00. Do wellness je pro přepravu možno využít zmíněný výtah.

c) Konstrukční a stavebně technické řešení stavby

Základové poměry, návrh stavební jámy:

V okolí pozemku byla dohledána geologická sonda. Skladba podloží je následující: ornice, hlinitý až hlinitokamenitý sediment, štěrkopísek. Vzhledem k základovým poměrům jsou jako výkopy navrženy rýhy bez pažení se základovou spárou v úrovni -1,3 m. Hladina podzemní vody (-3,2 m) neovlivňuje návrh stavy. Středem stavb vede energokanal, i pro ten je navržena rýha. Vytěžená zemina bude částečně použita k zpětným zásypům a nevyužitá množství se bude odvážet nákladními vozy na skládku.

Základové konstrukce:

Základová spára v úrovni -1,3 m je nad hladinou podzemní vody. Objekt je založen na pasech složených z podkladního betonu a tvarovek KB block použitých jako ztracené bednění. Všechny pasy mají totožnou základovou spáru -1,3 m. Mezi horní hranou základových pasů je podkladní beton o tl. 100 mm na ten přijdou asfaltové pásy jako hydroizolace. V místě energokanalů není nutný podkladní beton. Tuto funkci zastane prefabrikované zakrytí kanálu.

Nosná konstrukce:

Svislé nosné konstrukce objektu jsou tvořeny obousměrným stěnovým systémem z železobetonových monolitických stěn tl. 200 mm. Vodorovné konstrukce jsou také z monolitického železobetonu o tl. 150 mm v obou směrech pnuté. Objekt je rozdělen na 3 dilatační úseky.

Obvodový plášť:

Je tvořen nosnou konstrukcí, zateplením, hydroizolací, vzduchovou mezerou a dřevěným vodorovným roštem. Kotvení hranolů k jeklovým profilům je zajištěno přes styčnickové desky zajišťující pohyb kvůli dilatování. Kotvení kompletního roštu je zajištěno speciálními vysokopevnostními kotvami s přerušovačem tepelného mostu (kompletní řešení kotvení viz. část D.1.2), které musí být kotveny do nosné konstrukce přes polystyren EPS. Hydroizolace (asfaltové pasy) jsou lepeny na tepelnou izolaci. Otvory pro kotvy musí být dodatečně ošetřeny proti vniknutí vlhkosti. Z důvodu hořlavých materiálů skladby byl na základě požárně bezpečnostního řešení navržen hasicí systém zkrápění fasád. Skladby stěn viz. tabulky PSV.

Střešní plášť:

Střecha je navržena jako plochá jednoplášťová, nepochozí konstrukce. Zabezpečeno foliovou hydroizolací PE z důvodu menšího spádu v určitých místech střech. A lepší napojení na plastové tvarovky vpustí. Spád je dosažen pomocí spádové vrstvy betonu. Spádování směrem k atikám na delších stranách objektu. Pomocí plastové tvarovky vpustí vedeno skrz atiku do prostoru za dřevěným roštem, tudý vedeno svislé potrubí o průřezu 80 x 80 mm. Střešní železobetonová deska o tl. 150 mm. Stejnou skladbu mají i terasy ve 2NP, které jsou doplněny o dřevěný rošt a terasová prkna s impregnací. Skladby střech viz. tabulky PSV. Na střeše jsou umístěné fotovoltaické panely, tepelná čerpadla a vzduchotechnické jednotky. Pro obsluhu budou vybudovány lávky aby nedošlo k porušení hydroizolace.

Dělicí konstrukce:

Vnitřní nosné konstrukce jsou navrženy z železobetonu monolitického tl. 200 mm. Ostatní dělicí konstrukce jsou vyzdívané z keramických tvarovek Porotherm P+D a jsou spojovány na zdící pěnu. Skladby stěn viz. tabulky PSV.

Podhledové konstrukce:

Podhled je navržen v celém prvním podlaží z desek SDK, nosným roštem a akustickou izolací. Prostor nad podhledem slouží pro vedení TZB, proto je nutné jej odhlučnit. V průchodech je podhled na stejném principu, místo desek SDK jsou zde použity dřevěná prkna (viz. detail D.1.1.15 a D.1.1.16). Skladby podhledů viz. tabulky PSV.

Skladby podlah:

Do apartmánů bylo navrženo vodovodní podlahové topení. V sálech fitness je použita dřevěná nášlapná vrsta se speciální odolnější povrchovou úpravou pro sport. Bližší specifikace podlah viz. tabulky PSV.

Instalační šachty:

Stropními deskami jsou vedeny prostupy pro instalační šachty. Na určitých místech bodově prostupují instalace, které budou provedeny již při betonování.

Schodiště:

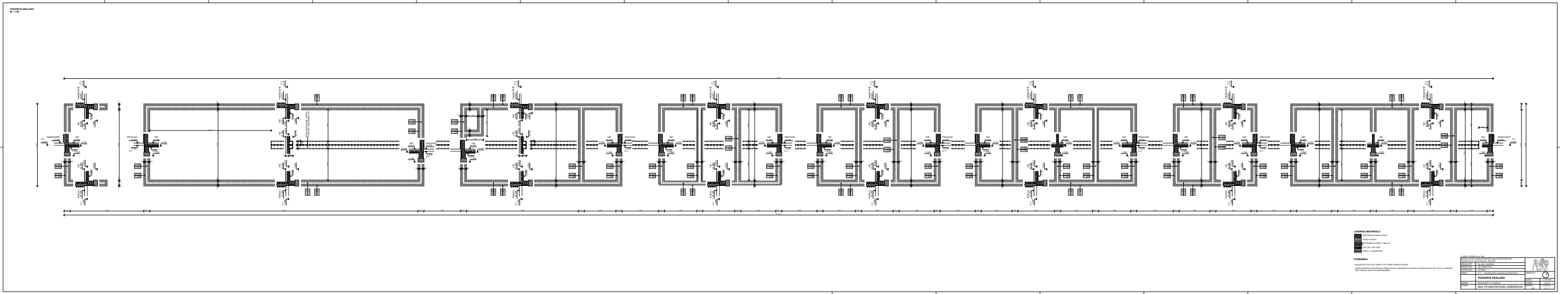
Schodiště vřetenová ocelová v ocelovo - dřevěná jsou vyrobeny mimo stavbu a na stavbě pouze montovány. Bližší specifikace viz. tabulky PSV - zámečnické a truhlářské prvky.

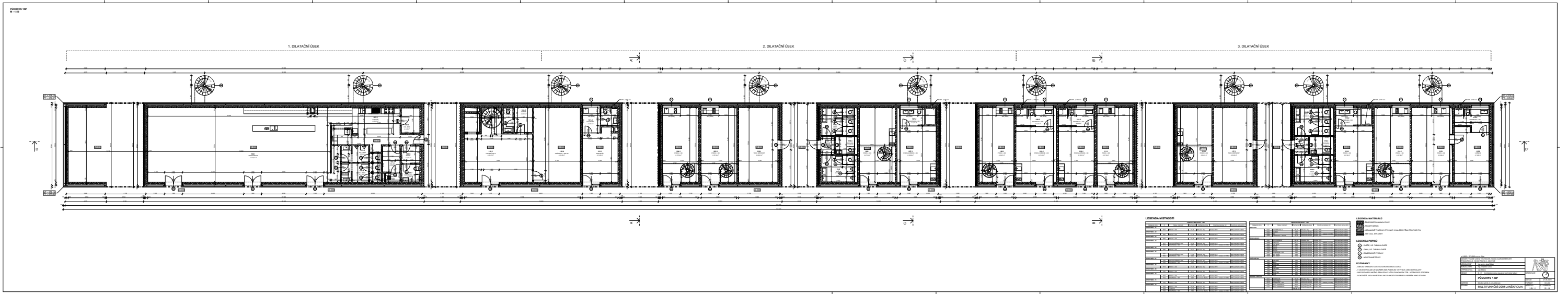
d) Tepelné technické vlastnosti

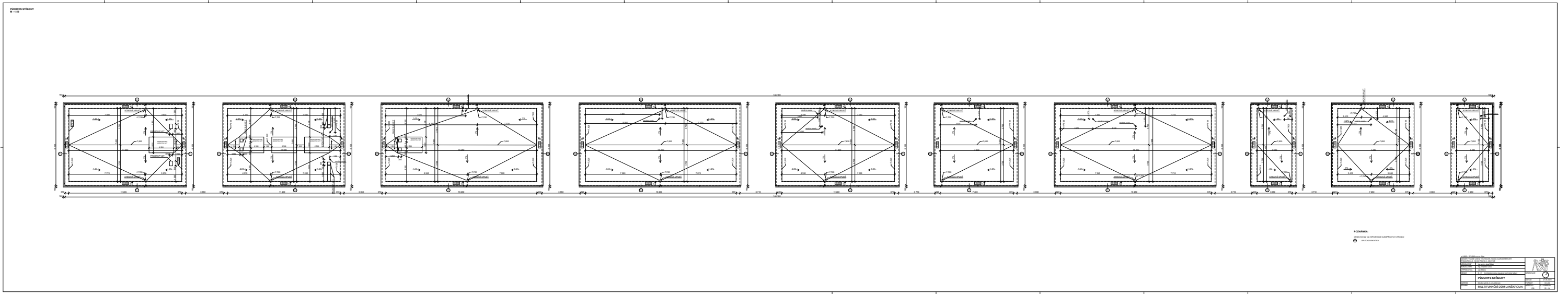
Obvodové konstrukce a střechy jsou izolovány polystyrenem EPS Grey tl. 120 mm. V místě soklu, je polystyren EPS nahrazen nenasákavým polystyrenem XPS. Jednotlivé hodnoty součinitelů prostupu tepla konstrukcí jsou uvedeny ve výpisech skladeb.

e) Hydroizolace

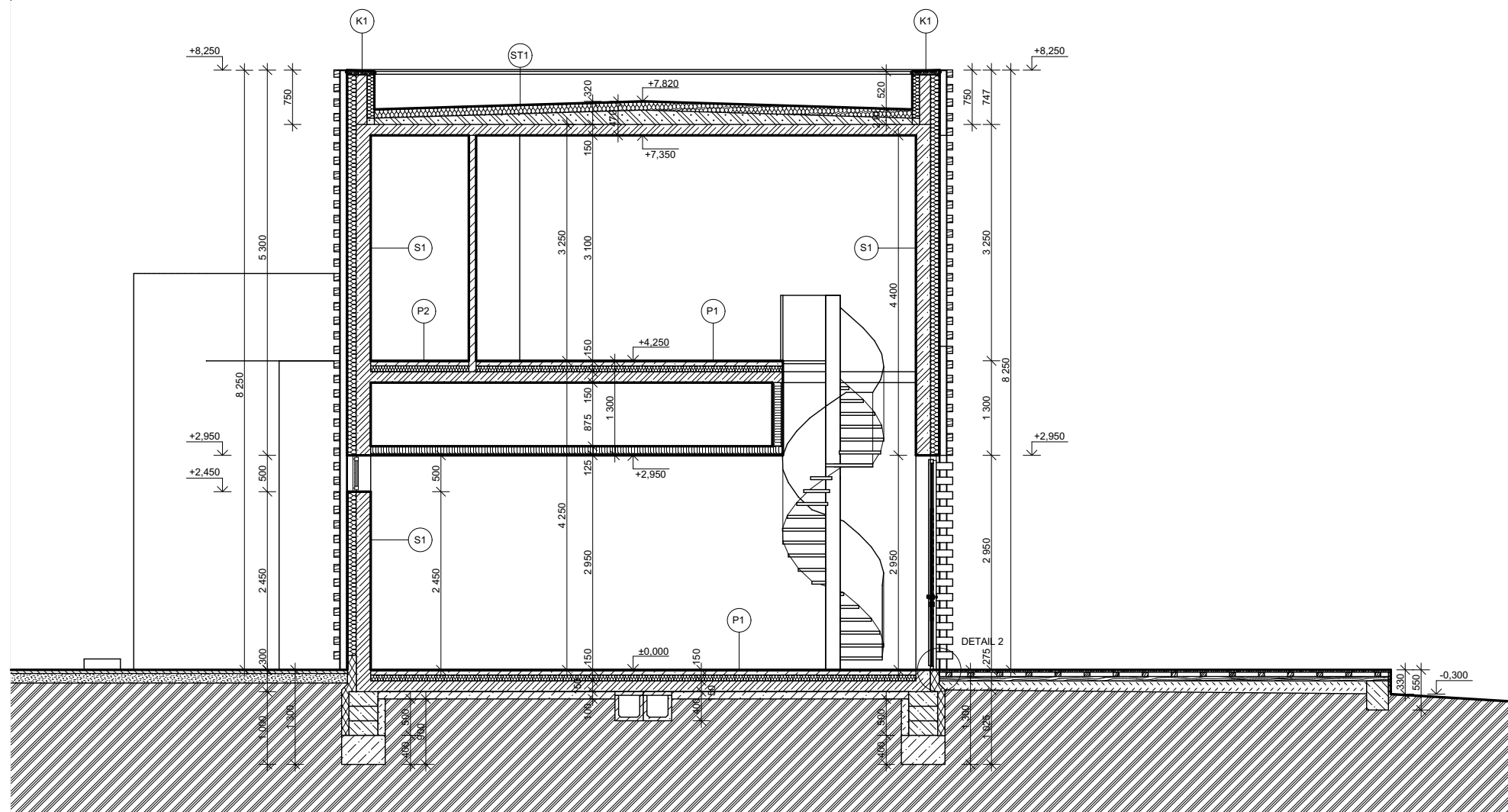
Proti zemní vlhkosti jsou navrženy asfaltové modifikované pasy. Ty jsou umístěny na betonové podkladní desce v úrovni horního líce základových pasů. Střecha je izolována folii PE s navařovanými spoji.







ŘEZ B-B'
M - 1:50

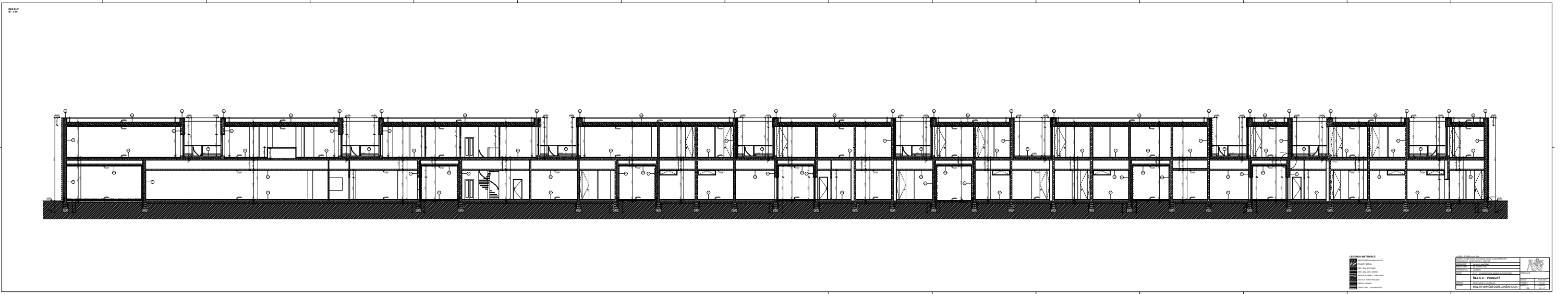


LEGENDA MATERIÁLŮ

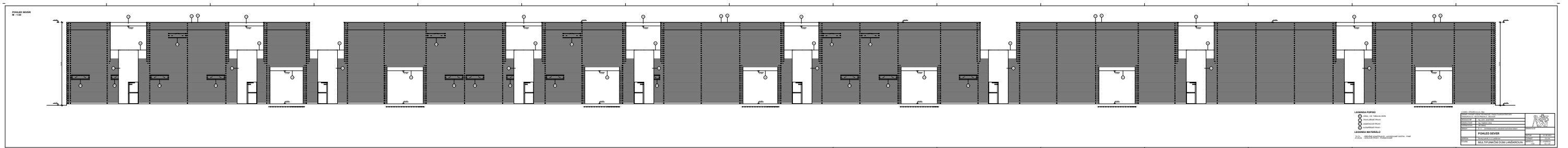
- ŽELEZOBETON MONOLITICKÝ
- PROSTÝ BETON
- TEP. IZOL. EPS GREY
- TEP. IZOL. XPS - ČERNÝ
- NÁSYP HUTNĚNÝ - VIBROVANÝ
- ROSTLÝ TERÉN PŮVODNÍ
- DŘEVO POHLED
- DŘEVO ŘEZ - FASÁDNÍ ROŠT

± 0,000 = 378,290 m.n.m., Bpv

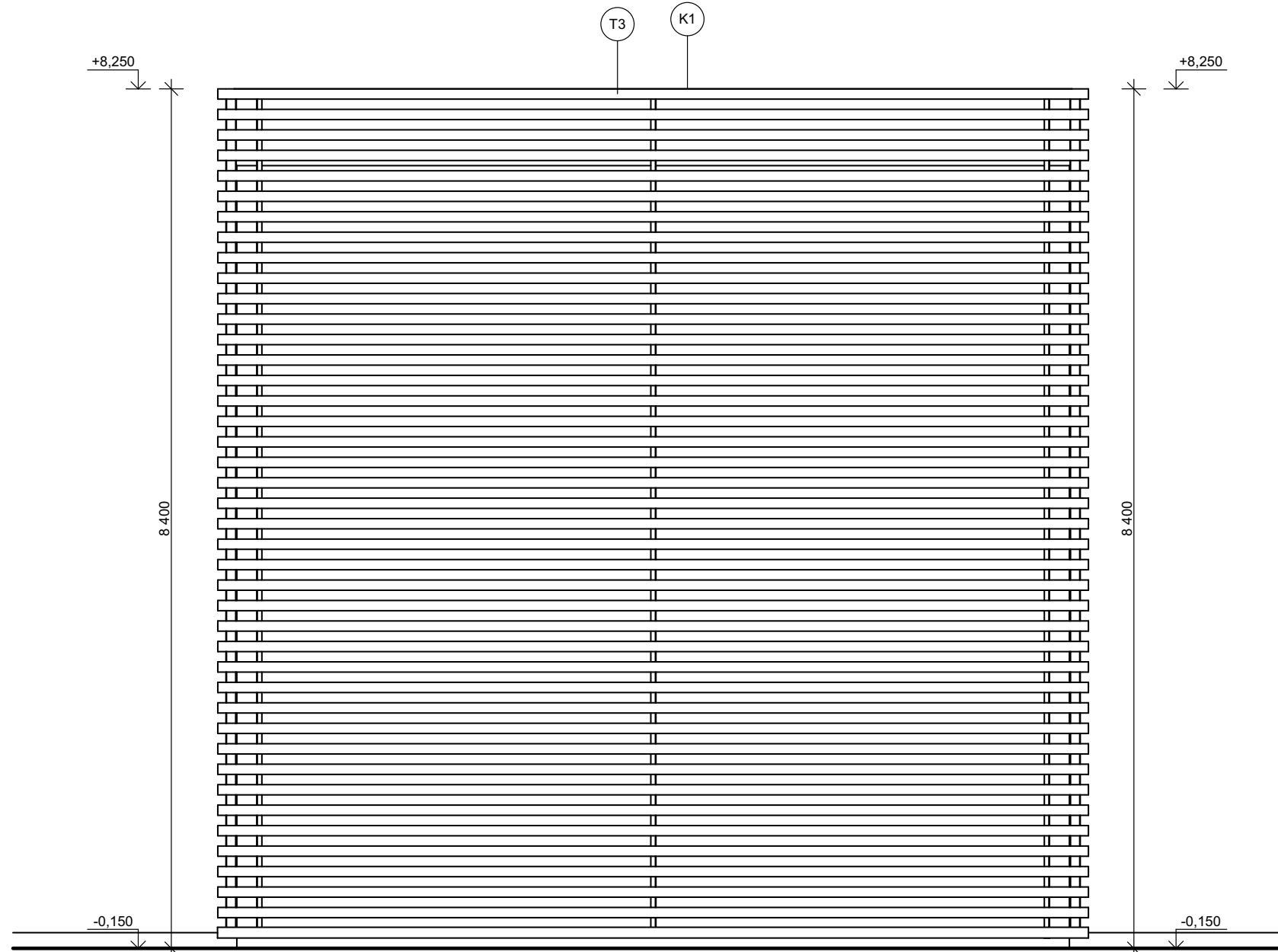
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka		
VYPRACOVAL	Jan Mokrý		
OBSAH	D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení	ORIENTACE	
ŘEZ B-B' - PŘÍČNÝ - MEZONET			
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	DATUM	21.05.2021
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	FORMÁT	3 x A4
		MĚŘÍTKO	1:50
		Č. VÝKRESU	D.1.1.6



ŘEZ C-C' - PODÉLNÝ



POHLED VÝCHOD
M - 1:50




LEGENDA POPISŮ

- (T) - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY
- (K) - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

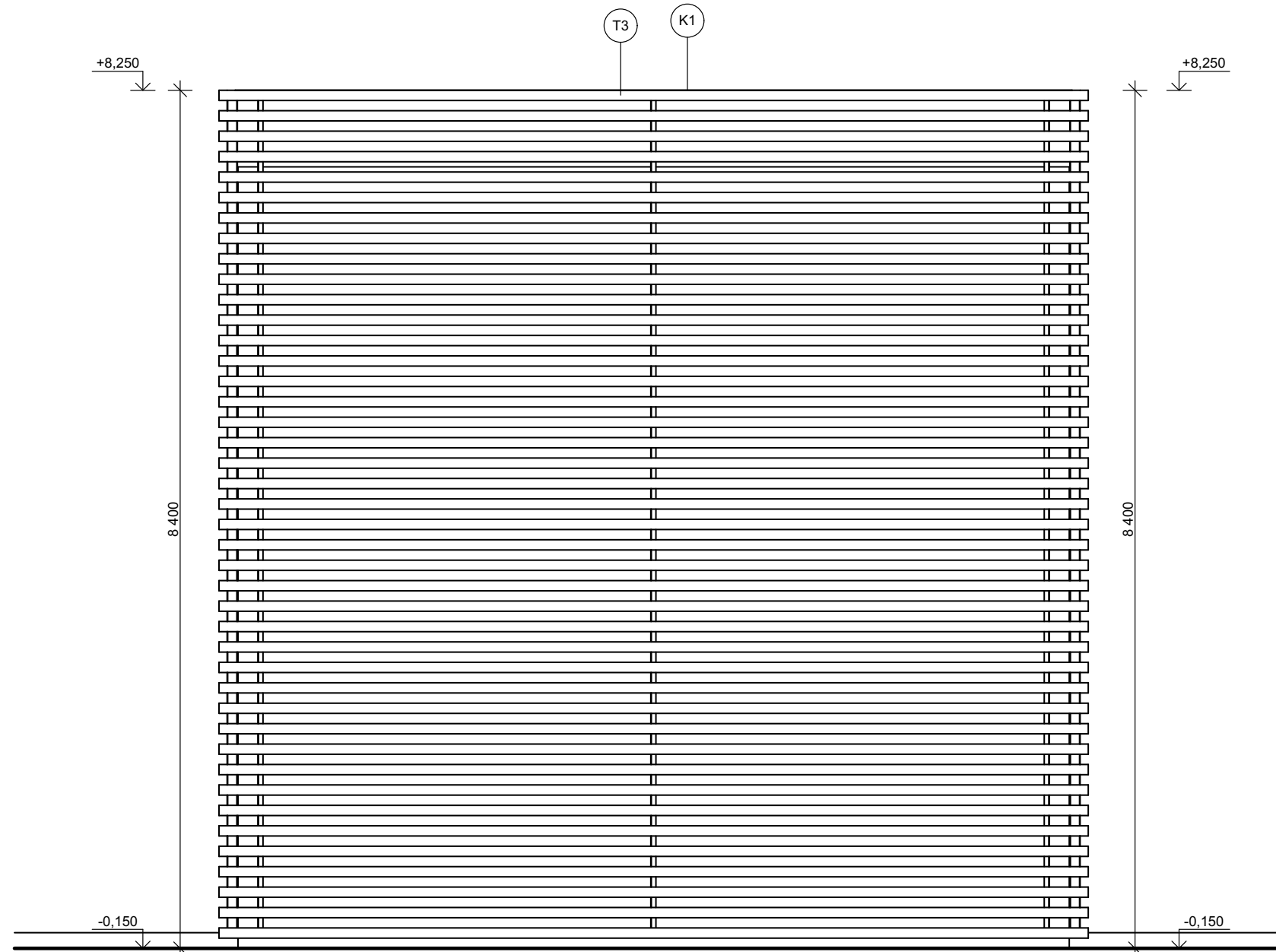
LEGENDA MATERIÁLŮ

- T3 - DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE - LAZUROVANÉ ODSTÍN - PINIE

± 0,000 = 378,290 m.n.m., Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka		
VYPRACOVAL	Jan Mokrý	ORIENTACE	
OBSAH	D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení	DATUM 21.05.2021	
	POHLED VÝCHOD	FORMÁT 2 x A4	
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	MĚŘITKO 1:50	
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	Č. VÝKRESU D.1.1.10	

POHLED ZÁPAD
M - 1:50



LEGENDA POPISŮ

- (T) - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY
- (K) - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

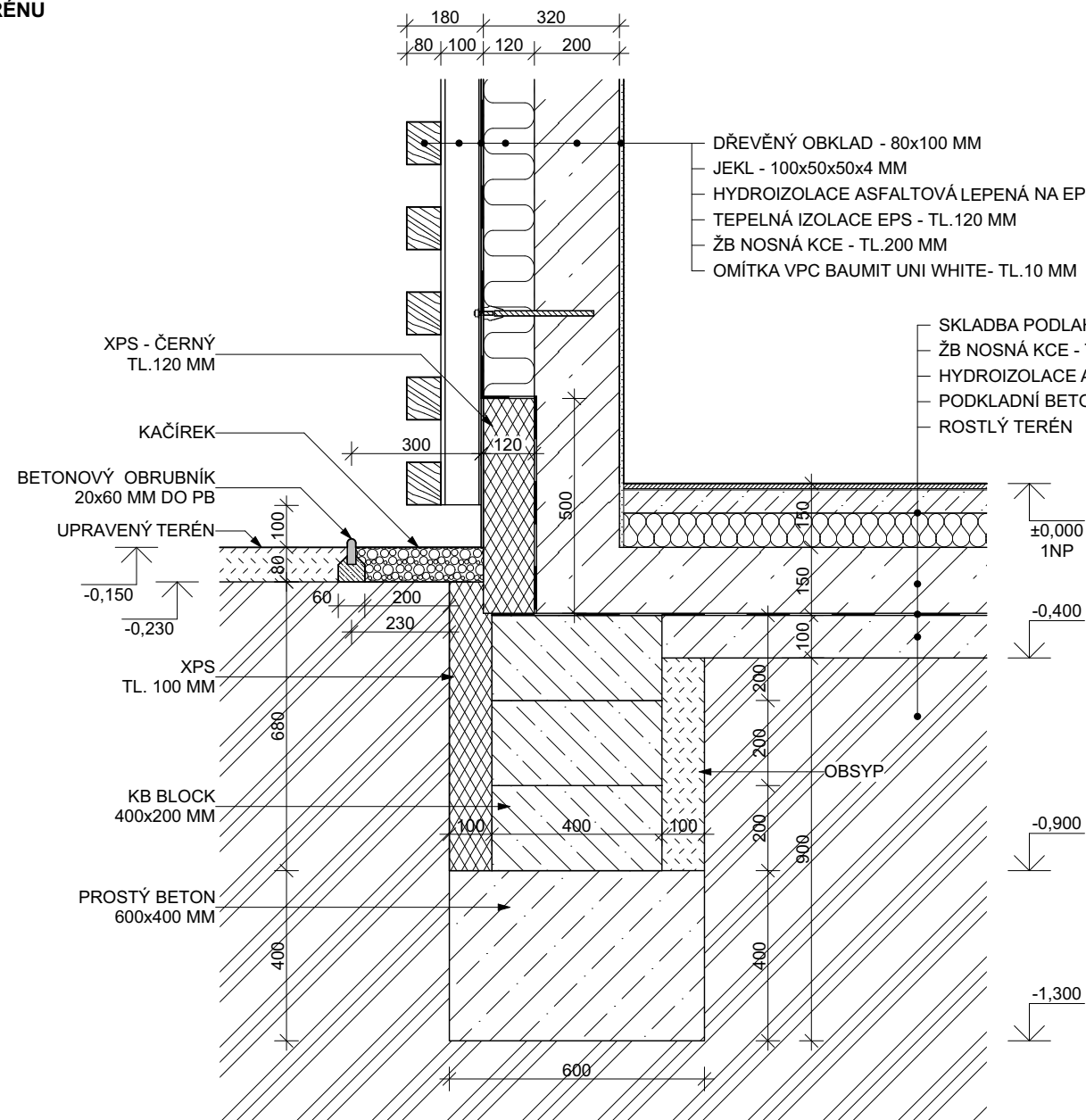
LEGENDA MATERIÁLŮ

- T3 - DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE - LAZUROVANÉ ODSTÍN - PINIE

± 0,000 = 378,290 m.n.m., Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka		
VYPRACOVAL	Jan Mokrý	ORIENTACE	
OBSAH	D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení	DATUM 21.05.2021	
	POHLED ZÁPAD	FORMÁT 2 x A4	
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	MĚŘITKO 1:50	
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	Č. VÝKRESU D.1.1.11	

DETAIL SOKLU U TERÉNU
M - 1:10



LEGENDA MATERIÁLŮ

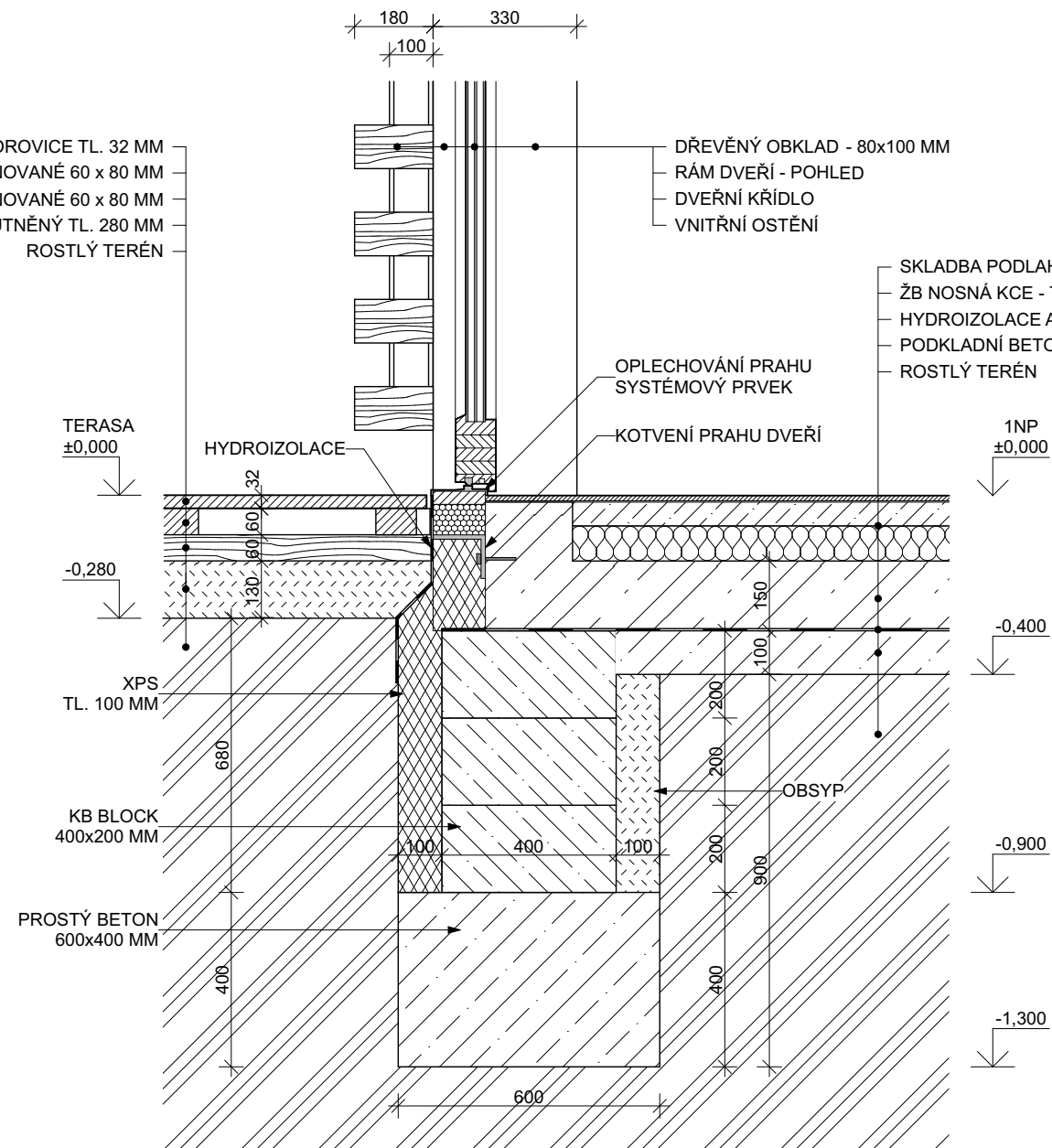
- ŽELEZOBETON MONOLITICKÝ
- PROSTÝ BETON
- TEP. IZOL. EPS GREY
- TEP. IZOL. XPS - ČERNÝ
- NÁSYP HUTNĚNÝ - VIBROVANÝ
- ROSTLÝ TERÉN PŮVODNÍ
- KAČÍREK
- DŘEVO ŘEZ - FASÁDNÍ ROŠT

± 0,000 = 378,290 m.n.m., Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka		
VYPRACOVAL	Jan Mokrý	ORIENTACE	
OBSAH D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení			
DETAIL 1 - SOKL - TERÉN		DATUM	21.05.2021
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	FORMÁT	3 x A4
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	MĚŘÍTKO	1:10
		Č. VÝKRESU	D.1.1.12

DETAIL SOKLU U TERASY
M - 1:10

TERASOVÁ PRKNA - KANADSKÁ BOROVICE TL. 32 MM
NOSNÉ HRANOLY - IMPREGNOVANÉ 60 x 80 MM
NOSNÉ HRANOLY KONTRA - IMPREGNOVANÉ 60 x 80 MM
NÁSYP HUTNĚNÝ TL. 280 MM
ROSTLÝ TERÉN



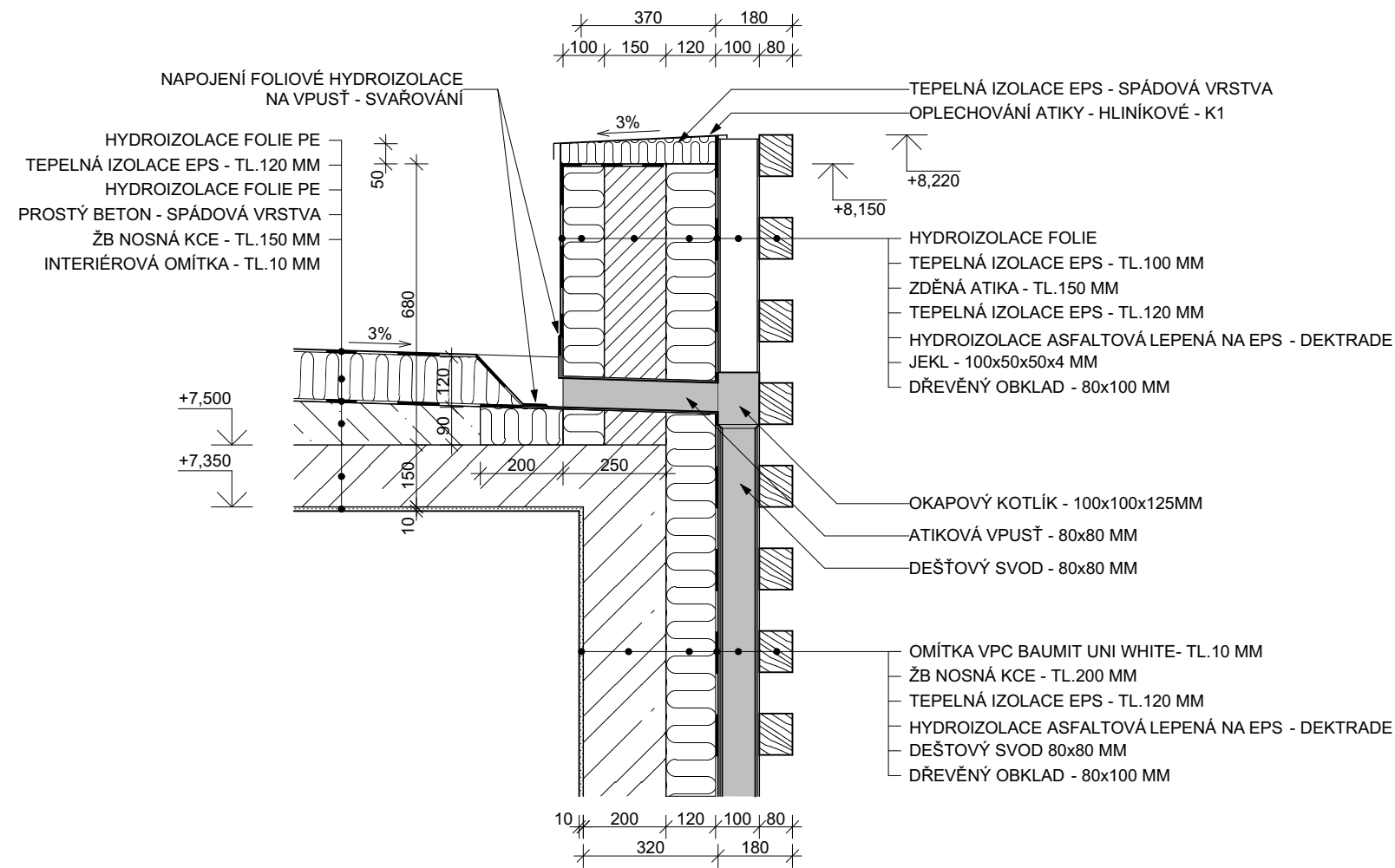
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON MONOLITICKÝ
- PROSTÝ BETON
- TEP. IZOL. EPS GREY
- TEP. IZOL. XPS - ČERNÝ
- IZOLAČNÍ ŠPALÍK - KOTVENÍ DVEŘÍ
- NÁSYP HUTNĚNÝ - VIBROVANÝ
- ROSTLÝ TERÉN PŮVODNÍ
- DŘEVO POHLED
- DŘEVO ŘEZ

± 0.000 = 378,290 m.n.m., Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka		
VYPRACOVAL	Jan Mokřý		
OBSAH	D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení	ORIENTACE	
DETAIL 2 - SOKL - TERASA			
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	DATUM	21.05.2021
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	FORMÁT	3 x A4
		MĚŘÍTKO	1:10
		Č. VÝKRESU	D.1.1.13

DETAIL ATIKY A SVODU
M - 1:10



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON MONOLITICKÝ
- PROSTÝ BETON
- ZDIVO KERAMICKÉ PTH 140 NA PERO A DRÁŽKU
- TEP. IZOL. EPS GREY
- DŘEVO FASÁDA ŘEZ

POZNÁMKA:

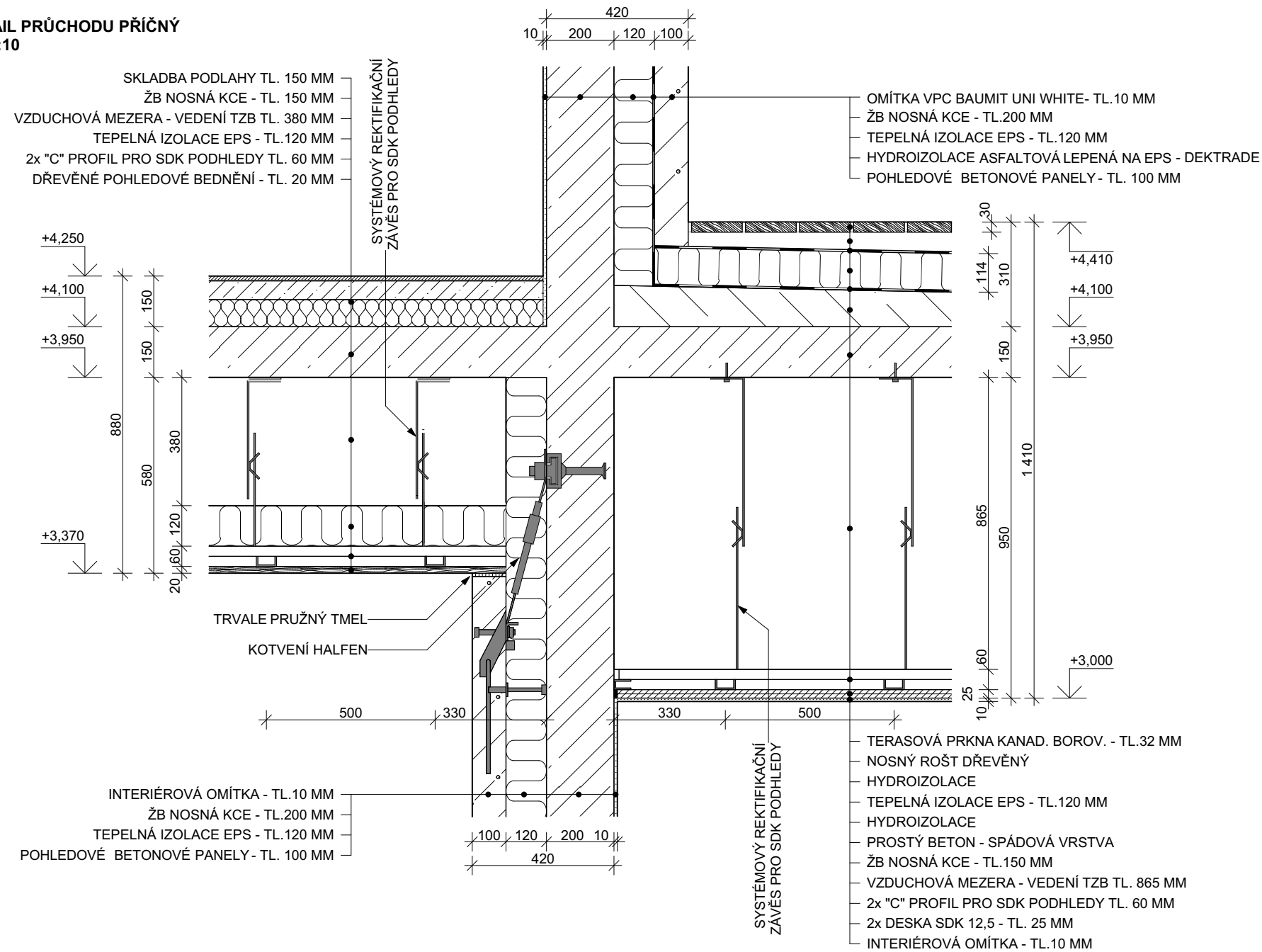
OPLECHOVÁNÍ VIZ. SPECIFIKACE KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

(K1) - OPLECHOVÁNÍ ATIKY

± 0,000 = 378,290 m.n.m., Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka		
VYPRACOVAL	Jan Mokřý	ORIENTACE	
OBSAH	D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení	DETAIL 3 - ATIKA - SVOD	
		DATUM	21.05.2021
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	FORMÁT	3 x A4
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	MĚŘITKO	1:10
		Č. VÝKRESU	D.1.1.14

DETAIL PRŮCHODU PŘÍČNÝ
M - 1:10



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON MONOLITICKÝ
- PROSTÝ BETON
- TEP. IZOL. EPS GREY
- DŘEVO POHLED
- DŘEVO ŘEZ
- SDK PODHLED

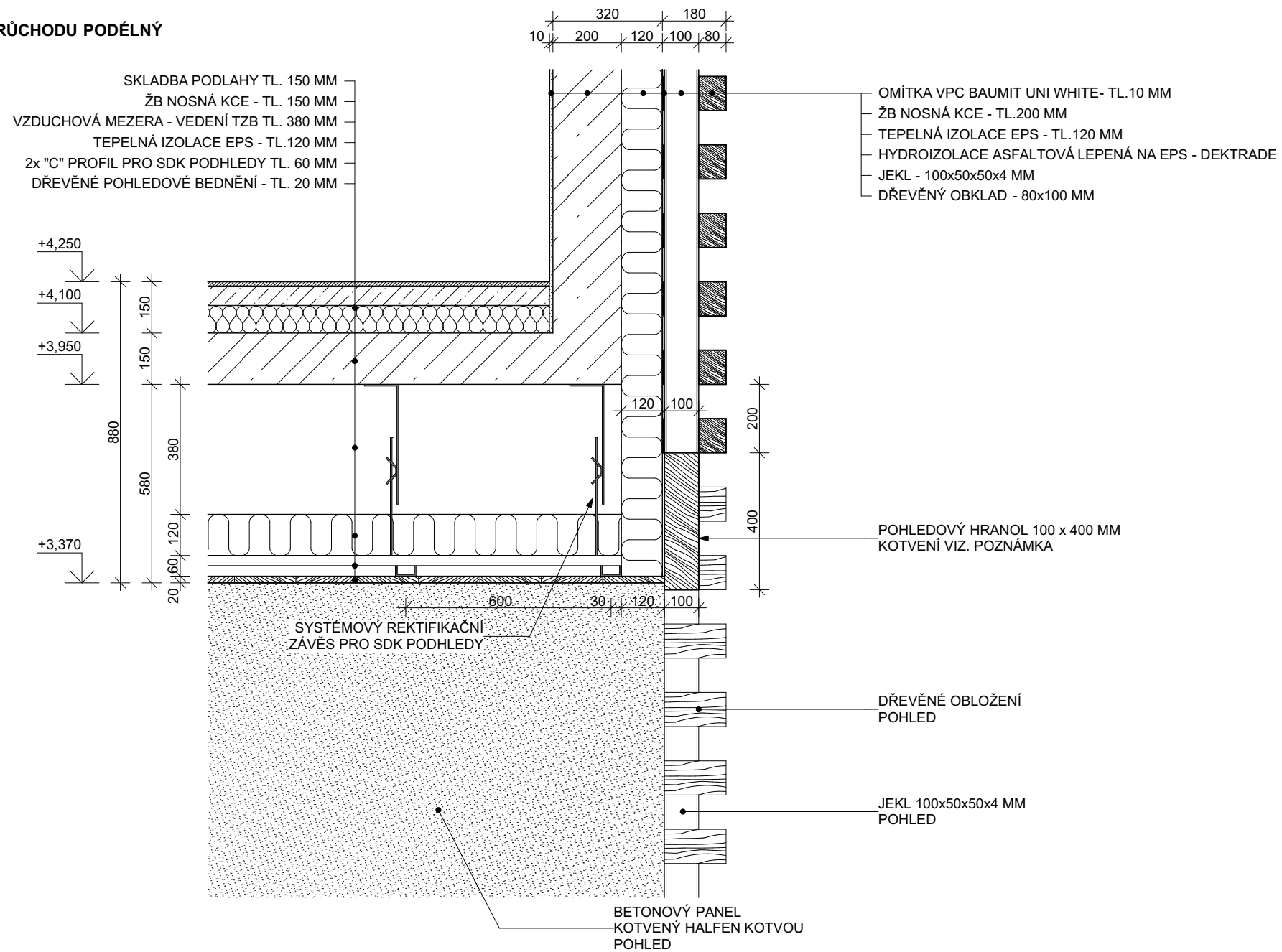
POZNÁMKA:

- KOTVENÍ HALFEN VIZ STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY - D.1.2
- PODHLEDY ŘEŠENY DLE SYSTÉMOVÝCH POŽADAVKŮ VÝROBCE SDK
- STEJNÝ PRINCIP ZAVĚŠENÍ, JE POUŽIT I PRO PRŮCHOD SDK NAHRADÍ DŘEVĚNÉ PRKNA

± 0,000 = 378,290 m.n.m., Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka		
VYPRACOVAL	Jan Mokrý		
OBSAH	D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení	ORIENTACE	
DETAIL 4 - PRŮCHOD PŘÍČNÝ			
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	DATUM	21.05.2021
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	FORMÁT	3 x A4
		MĚŘÍTKO	1:10
		Č. VÝKRESU	D.1.1.15

DETAIL PRŮCHODU PODÉLNÝ
M - 1:10



LEGENDA MATERIÁLŮ

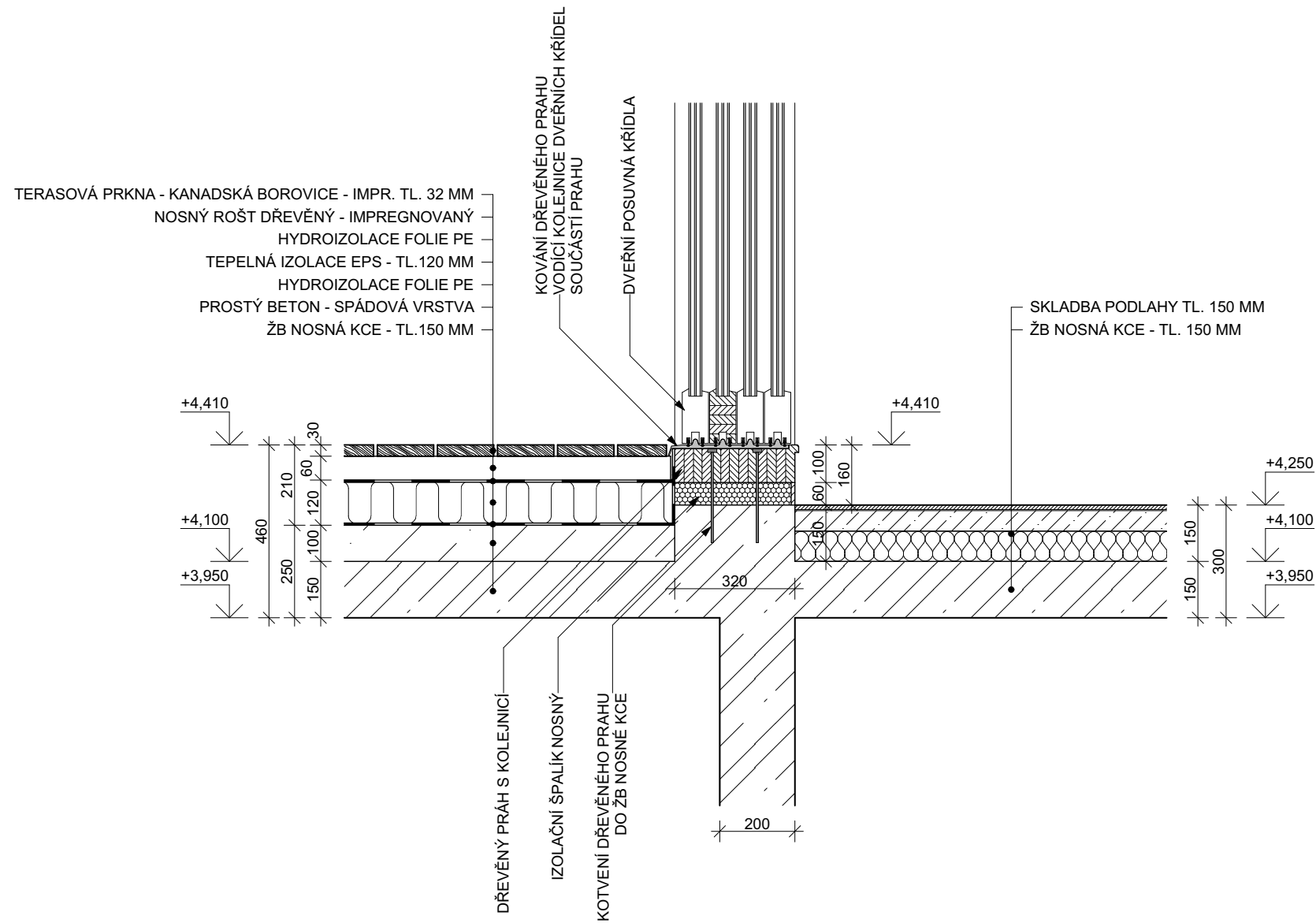
- ŽELEZOBETON MONOLITICKÝ
- PROSTÝ BETON
- TEP. IZOL. EPS GRE
- DŘEVO FASÁDA POHLED
- DŘEVO FASÁDA ŘEZ
- POHLEDOVÝ BETON - OBKLAD

POZNÁMKA:

- KOTVENÍ POHLEDOVÉHO HRANOLU POMOCÍ PRAVOÚHLÝCH STYČNÍKŮ UMÍSTĚNY NA KONCE HRANOLU. NÁSLEDNĚ KOTVENO DO ŽB SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE PRŮCHODŮ
- PODHLEDY ŘEŠENY DLE SYSTÉMOVÝCH POŽADAVKŮ VÝROBCE SDK
- STEJNÝ PRINCIP ZAVĚŠENÍ, JE POUŽIT I PRO PRŮCHOD SDK NAHRADÍ DŘEVĚNÉ PRKNA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka		
VYPRACOVAL	Jan Mokřý		
OBSAH	D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení	ORIENTACE	
DETAIL 5 - PRŮCHOD PODÉLNÝ			
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	DATUM	21.05.2021
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	FORMÁT	3 x A4
		MĚŘITKO	1:10
		Č. VÝKRESU	D.1.1.16

DETAIL PRAHU - APARTMÁN 2NP
M - 1:10



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON MONOLITICKÝ
- PROSTÝ BETON
- TEP. IZOL. EPS GREY
- DŘEVO POHLED
- DŘEVO ŘEZ
- IZOLAČNÍ ŠPALÍK - KOTVENÍ DVEŘÍ



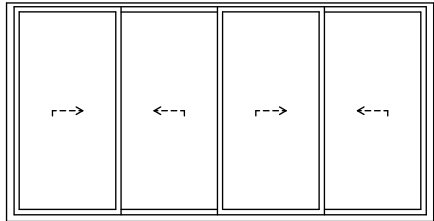
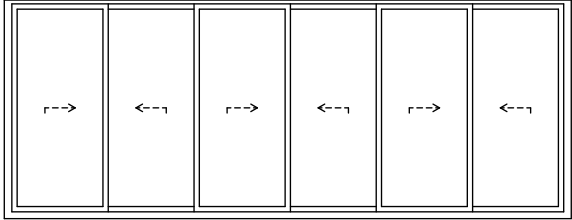
POZNÁMKA:

- DŘEVĚNÝ PŘÁH JE NUTNO NAMONTOVAT. PŘIKOTVIT K NOSNÉ KONSTRUKCI A NÁSLEDNĚ OSADIT VODÍCÍ LIŠTOU KTERÁ ZÁROVĚN PŘEKRYJE HLAVY KOTVÍCÍCH ŠROUBŮ.
- PŘÁH A LIŠTA JE BRÁNA JAKO JEDEN PRVEK - DOPRAVENA SPOLEČNĚ


± 0,000 = 378,290 m.n.m., Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka		
VYPRACOVAL	Jan Mokrý	ORIENTACE	
OBSAH	D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení	DETAIL 6 - PRAHU - TERASA	
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun		
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	DATUM	21.05.2021
		FORMÁT	3 x A4
		MĚŘÍTKO	1:10
		Č. VÝKRESU	D.1.1.17

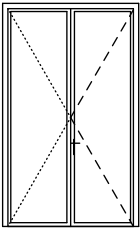
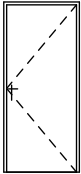
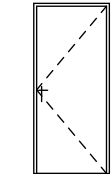
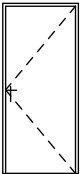
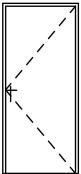
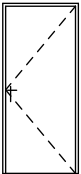
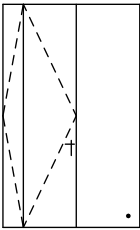
VÝPLNĚ OTVORŮ - OKNA

ID	POČET	NÁHLED	ROZMĚR	POPIS	MATERIÁL
O01	12		ROZMĚR OTVORU 1 800 x 3 100 ROZMĚR SVĚTLÝ 1 600 x 3 000	- IZOLAČNÍ TROJSKLO - U = 0,5 W/m²K - POSUVNÉ - DŘEV. PARAPET - IN HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	- SKLO ČIRÉ - DŘEVĚNÝ RÁM
O03	17		ROZMĚR OTVORU 1 800 x 500 ROZMĚR SVĚTLÝ 1 700 x 400	- IZOLAČNÍ TROJSKLO - U = 0,5 W/m²K - VÝKLOPNÉ - DŘEV. PARAPET - IN HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	- SKLO ČIRÉ - DŘEVĚNÝ RÁM
O03	6		ROZMĚR OTVORU 5 650 x 2 950 ROZMĚR SVĚTLÝ 5 450 x 2 850	- IZOLAČNÍ TROJSKLO - U = 0,5 W/m²K - ČTYŘDÍLNÉ - POSUVNÉ - DŘEV. PARAPET - IN HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	- SKLO ČIRÉ - DŘEVĚNÝ RÁM
O04	2		ROZMĚR OTVORU 7 500 x 2 950 ROZMĚR SVĚTLÝ 7 300 x 2 850	- IZOLAČNÍ TROJSKLO - U = 0,5 W/m²K - ČTYŘDÍLNÉ - POSUVNÉ - DŘEV. PARAPET - IN HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	- SKLO ČIRÉ - DŘEVĚNÝ RÁM

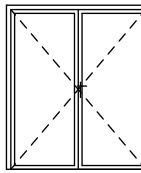
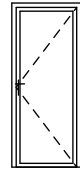

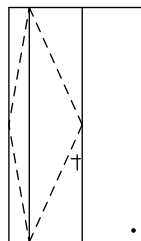
± 0,000 = 378,290 m.n.m., Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUČÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka		
VYPRACOVAL	Jan Mokry	ORIENTACE	
OBSAH	D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení		
TABULKY PSV		DATUM	21.05.2021
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	FORMÁT	1 x A4
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU D.1.1.18

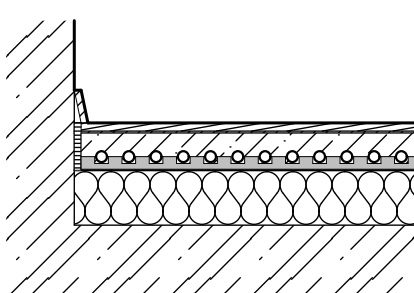
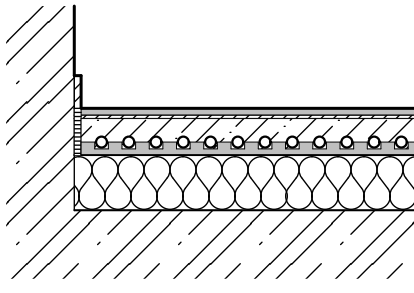
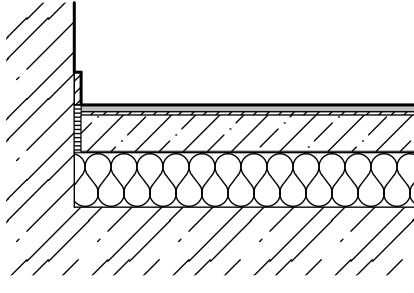
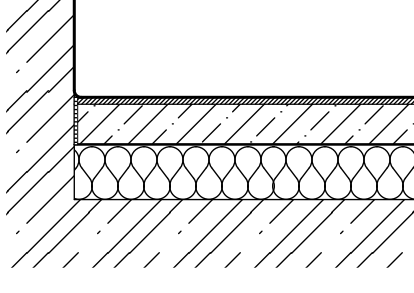
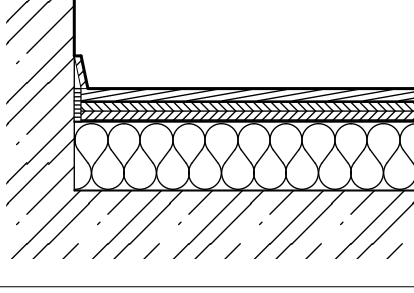
VÝPLNĚ OTVORŮ - DVEŘE

ID	POČET	NÁHLED	ROZMĚR	POPIS	MATERIÁL
D01	PL - 3		ROZMĚR OTVORU 1 800 x 2 950 ROZMĚR SVĚTLÝ 1 660 x 2 880	- VCHODOVÉ - ZÁRUBEŇ RÁMOVÁ - IZOLAČNÍ TROJSKLO - U = 0,5 W/m²K - OTVÍRAVÉ - DŘEV. PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	- SKLO ČIRÉ - DŘEVĚNÝ RÁM
	P - 8				
	L - 7				
D02	P - 3		ROZMĚR OTVORU 1 000 x 2 250 ROZMĚR SVĚTLÝ 900 x 2 200	- VCHODOVÉ - ZÁRUBEŇ RÁMOVÁ - PEVNÁ VÝPLŇ - OTVÍRAVÉ - DŘEV. PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	- DŘEVĚNÝ RÁM
	L - 4				
D03	P - 8		ROZMĚR OTVORU 800 x 2 020 ROZMĚR SVĚTLÝ 700 x 1 970	- INTERIÉROVÉ - OTVÍRAVÉ - ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ - DŘEV. PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	- DŘEVĚNÝ RÁM
	L - 13				
D04	P - 5		ROZMĚR OTVORU 900 x 2 020 ROZMĚR SVĚTLÝ 800 x 1 970	- INTERIÉROVÉ - OTVÍRAVÉ - ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ - DŘEV. PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	- DŘEVĚNÝ RÁM
	L - 6				
D05	P - 0		ROZMĚR OTVORU 1 000 x 2 020 ROZMĚR SVĚTLÝ 900 x 1 970	- INTERIÉROVÉ - OTVÍRAVÉ - ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ - DŘEV. PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	- DŘEVĚNÝ RÁM
	L - 1				
D06	P - 0		ROZMĚR OTVORU 900 x 2 250 ROZMĚR SVĚTLÝ 800 x 2 200	- INTERIÉROVÉ - OTVÍRAVÉ - ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ - DŘEV. PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	- DŘEVĚNÝ RÁM
	L - 1				
D07	P - 3		ROZMĚR OTVORU 1 800 x 2 950 ROZMĚR SVĚTLÝ 900 x 2 950	- ZASKLENÍ OTVORU - TABULE SKLA BEZ RÁMU - DVEŘNÍ KŘÍDLO SE OTAČÍ NA TRNU UKOTVENÉM V PODLAZE A VE STROPĚ	- SKLO KOUŘOVÉ
	L - 3				

VÝPLNĚ OTVORŮ - DVEŘE

ID	POČET	NÁHLED	ROZMĚR	POPIS	MATERIÁL
D08	PL - 3		ROZMĚR OTVORU 1 900 x 2 170 ROZMĚR SVĚTLÝ 1 760 x 2 100	- VCHODOVÉ - IZOLAČNÍ TROJSKLO - U = 0,5 W/m²K - OTVÍRAVÉ - DŘEV. PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	- SKLO ČIRÉ - DŘEVĚNÝ RÁM
D09	P - 1		ROZMĚR OTVORU 1 900 x 2 170 ROZMĚR SVĚTLÝ 1 760 x 2 100	- VCHODOVÉ - IZOLAČNÍ TROJSKLO - U = 0,5 W/m²K - OTVÍRAVÉ - DŘEV. PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	- SKLO ČIRÉ - DŘEVĚNÝ RÁM
	L - 2				
D10	P - 6		ROZMĚR OTVORU 800 x 2 020 ROZMĚR SVĚTLÝ 700 x 1 970	- ZASKLENÍ OTVORU - TABULE SKLA BEZ RÁMU - DVEŘNÍ KŘÍDLO SE OTAČÍ NA TRNU UKOTVENÉM V PODLAZE A VE STROPĚ	- SKLO KOUŘOVÉ
	L - 0				
D11	P - 4		ROZMĚR OTVORU 900 x 2 020 ROZMĚR SVĚTLÝ 800 x 1 970	- ZASKLENÍ OTVORU - TABULE SKLA BEZ RÁMU - DVEŘNÍ KŘÍDLO SE OTAČÍ NA TRNU UKOTVENÉM V PODLAZE A VE STROPĚ	- SKLO KOUŘOVÉ
	L - 1				

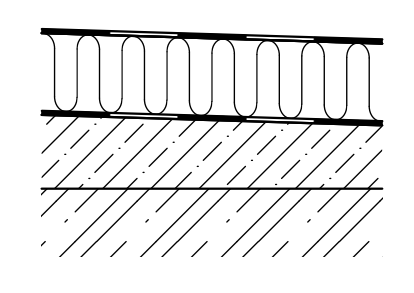
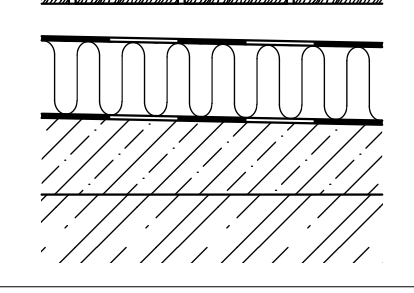
SKLADBY PODLAH

P1 - APARTMÁNY, RESTAURACE, RECEPCE - NA TERÉNU		
	<p>[mm]</p> <p>12 DUBOVÉ VLISY - MASIV</p> <p>5 MIRELONOVÁ PODLOŽKA POD VLISY</p> <p>53 BET. MAZANINA C25/30 + TOPNÁ ROHOŽ</p> <p>--- SEPARAČNÍ FÓLIE PE</p> <p>80 ISOVER TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE</p> <p>ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE</p>	<p>TL. 150 MM</p> <p>$U = 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>
P2 - KOUPELNY - NA TERÉNU		
	<p>[mm]</p> <p>8 KERAMICKÁ DLAŽBA RAKO - 300/300</p> <p>2 LEPICÍ TMEL RAKO</p> <p>60 BET. MAZANINA C25/30 + TOPNÁ ROHOŽ</p> <p>--- SEPARAČNÍ FÓLIE PE</p> <p>80 ISOVER TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE</p> <p>PAROZÁPRANA</p> <p>ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE</p>	<p>TL. 150 MM</p> <p>$U = 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>
P3 - VEŘEJNÉ WC, KUCHYŇ + ZÁZEMÍ RESTAURACE, PRÁDELNA - NA TERÉNU		
	<p>[mm]</p> <p>8 KERAMICKÁ DLAŽBA RAKO - 300/300</p> <p>2 LEPICÍ TMEL RAKO</p> <p>60 BET. MAZANINA C25/30</p> <p>--- SEPARAČNÍ FÓLIE PE</p> <p>80 ISOVER TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE</p> <p>ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE</p>	<p>TL. 150 MM</p> <p>$U = 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>
P4 - TECHNICKÉ MÍSTNOTI / STROJOVNY - NA TERÉNU		
	<p>[mm]</p> <p>10 ANHYDRITOVÝ POTĚR</p> <p>60 BET. MAZANINA C25/30</p> <p>--- SEPARAČNÍ FÓLIE PE</p> <p>80 ISOVER TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE</p> <p>ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE</p>	<p>TL. 150 MM</p> <p>$U = 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>
P5 - SAUNY		
	<p>[mm]</p> <p>18 DŘEVĚNÁ PRKNA + IMPREGNACE (DO SAUN)</p> <p>30 DŘEVĚNÝ ROŠT</p> <p>--- HYDROIZOLACE FOLIE PE</p> <p>100 ISOVER TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE</p> <p>--- PAROZÁBRANA</p> <p>ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE</p>	<p>TL. 150 MM</p>

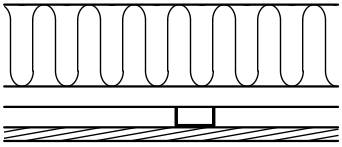
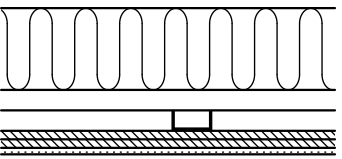
SKLADBY PODLAH

P6 - FITNESS SÁLY		
	<p>[mm]</p> <p>20 DŘEVĚNÉ VLISY - SPORT</p> <p>10 OSB DESKA</p> <p>30 ISOVER AKUSTICKÁ IZOLACE</p> <p>10 OSB DESKA</p> <p>80 ISOVER TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE</p> <p>ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE</p>	<p>TL. 150 MM</p>

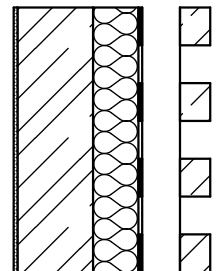
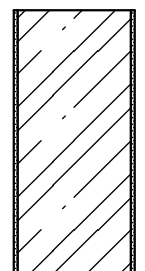
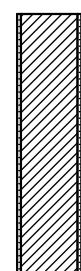
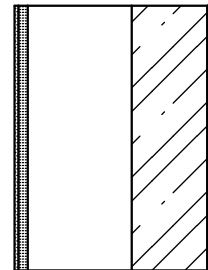
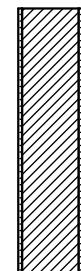
SKLADBY STŘECH

ST1 - PLOCHÁ NEPOCHOZÍ STŘECHA		
	<p>[mm]</p> <p>--- HYDROIZOLACE FOLIE PE</p> <p>120 TEP. IZOL. EPS - ISOVER</p> <p>--- HYDROIZOLACE FOLIE PE</p> <p>(100) PROSTÝ BETON - SPÁDOVÁ VRSTVA</p> <p>150 ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE</p>	<p>TL. 370 MM</p> <p>$U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>
ST2 - PLOCHÁ STŘECHA POCHOZÍ - TERASA		
	<p>[mm]</p> <p>32 TERASOVÁ PRKNA</p> <p>(50) NOSNÝ ROŠT DŘEVĚNÝ - VYROVNÁVACÍ</p> <p>--- HYDROIZOLACE FOLIE PE</p> <p>120 TEP. IZOL. EPS - ISOVER</p> <p>--- HYDROIZOLACE FOLIE PE</p> <p>(100) PROSTÝ BETON - SPÁDOVÁ VRSTVA</p> <p>150 ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE</p>	<p>TL. 452 MM</p> <p>$U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>

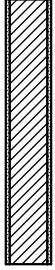
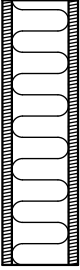
SKLADBY PODHLEDŮ

PD1 - PLOCHÁ NEPOCHOZÍ STŘECHA		
	[mm] 380 VZDUCHOVÁ MEZERA 120 TEP. IZOL. EPS - ISOVER 60 HLINÍKOVÝ PODHLEDOVÝ "C" PROFIL 60 HLINÍKOVÝ PODHLEDOVÝ "C" PROFIL 20 DŘEVĚNÝ PODHLED	TL. 370 MM $U = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$
PD2 - PLOCHÁ STŘECHA POCHOZÍ - TERASA		
	[mm] 120 TEP. IZOL. EPS - ISOVER 60 HLINÍKOVÝ PODHLEDOVÝ "C" PROFIL 60 HLINÍKOVÝ PODHLEDOVÝ "C" PROFIL 25 2x SDK PODHLED 10 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNIT WHITE	TL. 452 MM

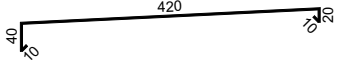
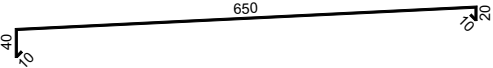

SKLADBY STĚN

S1 - OBVODOVÁ NOSNÁ KCE		
	[mm] 10 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE 200 ŽB MONOLITICKÝ - NOSNÁ KCE 120 TEP. IZOLACE EPS - GREY - ISOVER --- HYDROIZOLACE ASFALT. PÁS 100 VZDUCH. MEZERA / NOSNÝ JEKL 80 DŘEVĚNÝ ROŠT (80x100mm)	TL. 510 MM $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$
S2 - VNITŘNÍ NOSNÁ KCE		
	[mm] 10 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE 300 ŽB MONOLITICKÝ - NOSNÁ KCE 10 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE	TL. 320 MM
S3 - VNITŘNÍ NOSNÁ KCE		
	[mm] 10 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE 200 ŽB MONOLITICKÝ - NOSNÁ KCE 10 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE	TL. 220 MM
S4 - VNITŘNÍ NOSNÁ KCE + PROSTOR PRO TZB		
	[mm] 10 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE 25 2x DESKA SDK 275 VZDUCH MEZERA/NOSNÝ ROŠT SDK 200 ŽB MONOLITICKÝ - NOSNÁ KCE 10 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE	TL. 520 MM
S5 - VNITŘNÍ NENOSNÁ KCE		
	[mm] 10 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE 140 KERAM. TVAROVKY PTH 140 P+D NA MALTU MVC 10 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE	TL. 160 MM

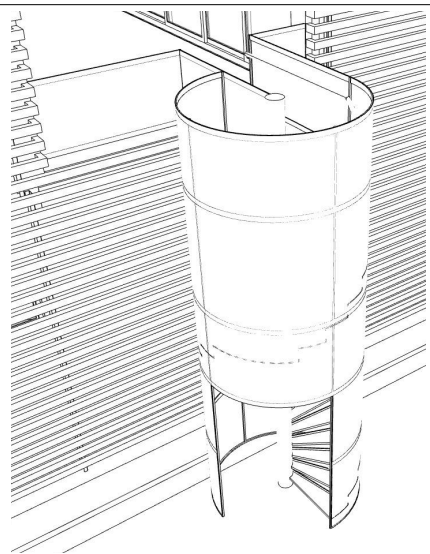
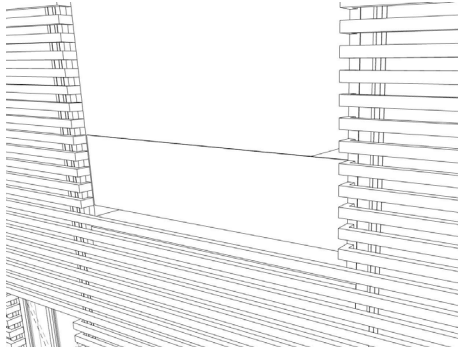
SKLADBY STĚN

S6 - VNITŘNÍ NENOSNÁ KCE			
	[mm] 10 90 10	OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE KERAM. TVAROVKY PTH 140 P+D NA MALTU MVC OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE	TL. 110 MM
S6 - STĚNY PRO SAUNY			
	[mm] 20 160 20	DŘEVĚNÉ OBLOŽENÍ TEP. IZOL. ISOVER - XPS DŘEVĚNÉ OBLOŽENÍ	TL. 200 MM

VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

ID	NÁHLED	POPIS	ROZMĚR	MATERIÁL
K1		- OPLECHOVÁNÍ ATIKY NA PLOCHÉ STŘEŠE - TYPICKÉ MÍSTO	- ROZVINUTÁ ŠÍŘKA 500 mm - DÉLKA 298,48 m	- HLINIKOVÝ PLECH TL. 6 mm
K2		- OPLECHOVÁNÍ ATIKY NA PLOCHÉ STŘEŠE - V MÍSTĚ ZESILENÉHO PRŮVLAKU	- ROZVINUTÁ ŠÍŘKA 730 mm - DÉLKA 65,2 m	- HLINIKOVÝ PLECH TL. 6 mm
K3		- OPLECHOVÁNÍ - PARAPET PRO OKNA	- ROZVINUTÁ ŠÍŘKA 120 mm - DÉLKA 30,6 m	- HLINIKOVÝ PLECH TL. 6 mm

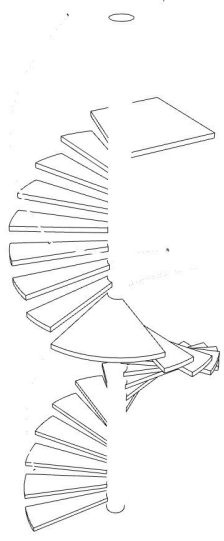
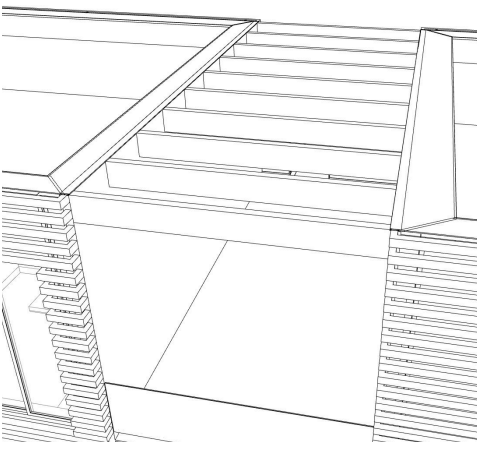
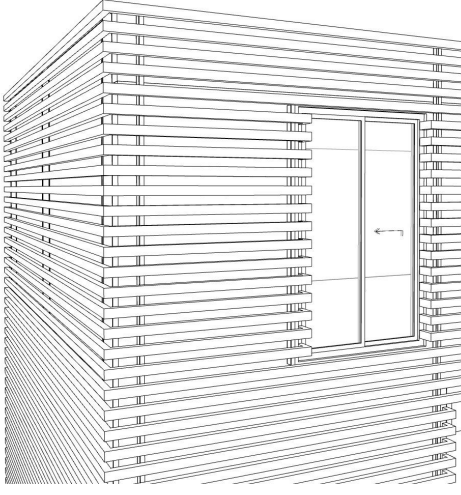
VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

ID	NÁHLED	POPIS	ROZMĚR	MATERIÁL
Z1		- OCELOVÉ SCHODIŠTĚ V TUBUSU Z TAHOKOVU. KOSTRA SCHODIŠTĚ Z VŘETENA, PLÁŠT OCELOVÉ PÁSKY A TAHOKOV	- LEVOTOČIVÉ - VÝŠKA - 4 250 mm - STUPNU - 24x - PODESA - 1x	- OCELOVÉ PÁSY - ROŠT TAHOKOV - PLECH
Z2		- OCELOVÉ SCHODIŠTĚ V TUBUSU Z TAHOKOVU. KOSTRA SCHODIŠTĚ Z VŘETENA, PLÁŠT OCELOVÉ PÁSKY A TAHOKOV	- PRAVOTOČIVÉ - VÝŠKA - 4 250 mm - STUPNU - 24x - PODESA - 1x	- OCELOVÉ PÁSY - ROŠT TAHOKOV - PLECH
Z3		- OCELOVÉ ZÁBRADLÍ NA TERASÁCH. PROVEDENÍ OCELOVÉ PÁSKY A TAHOKOV	- DÉLKY: NUTNO MĚŘIT PO OSAZENÍ POHLEDOVÝCH PANELŮ BETONU - VÝŠKY PRVKU - 900 - OD PODLAHY TERASY 150 mm	- OCELOVÉ PÁSY - ROŠT TAHOKOV
Z4		- OCELOVÉ ZÁBRADLÍ NA TERASÁCH. PROVEDENÍ OCELOVÉ PÁSKY A TAHOKOV + SPOJENÍ TERASY A SCHODIŠTĚ	- DÉLKY: NUTNO MĚŘIT PO OSAZENÍ POHLEDOVÝCH PANELŮ BETONU - VÝŠKY PRVKU - 900 - OD PODLAHY TERASY 150 mm	- OCELOVÉ PÁSY - ROŠT TAHOKOV

POZN.:

TABULKA UVEDENA POUZE PRO ORIENTACI. DETAILNÍ DOKUMENTACE BUDE PO KONZULTACÍCH DODÁNA PŘÍMO SPECIALIZOVANÝM DODAVATELEM DANÝCH PRVKŮ.

VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

ID	NÁHLED	POPIS	ROZMĚR	MATERIÁL
T1		<ul style="list-style-type: none"> - VŘETENOVÉ SCHODIŠTĚ LAKOVANÉ - ZÁBRADLÍ SKLENĚNÉ DESKOVÉ 	<ul style="list-style-type: none"> - PRŮCHODNÁ ŠÍRKA - 600 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - OCELOVÉ VŘETENO - DŘEVĚNÉ STUPNĚ - SKLO DESKOVÉ
T2		<ul style="list-style-type: none"> - DŘEVĚNÉ TRÁMY - ARCHITEKTONICKÝ PRVEK - KOTVENÉ NA POHLEDOVÉ PANELE BETONU - DÉLKY NUTNÉ ZMĚŘIT PO OSAZENÍ PANELŮ 	<ul style="list-style-type: none"> - PRŮŘEZ 100 x 400 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - DŘEVO OBJEMOVĚ STÁLE - LAZUROVACÍ LAK ODTÍN PINIE
T3		<ul style="list-style-type: none"> - DŘEVĚNÁ FASÁDA KOTVENÁ NA OCELOVÉ JEKLY - BLIŽŠÍ SPECIFIKACE VIZ ČÁST D.1.2 	<ul style="list-style-type: none"> - PRŮŘEZ 80 x 100 mm - SVISLÉ MEZERY 100 mm - VODOROV. MEZERA 100 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - DŘEVO OBJEMOVĚ STÁLE - LAZUROVACÍ LAK ODTÍN PINIE



ČÁST D.1.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

Technická zpráva a statické posouzení

Navržené konstrukce

- a) Základové konstrukce
- b) Svislé nosné konstrukce
- c) Vodorovné nosné konstrukce
- d) Schodiště
- e) Instalační šachty
- f) Střešní konstrukce
- g) Prostorové ztužení konstrukce

Popis vstupních podmínek

- a) Základové poměry
- b) Sněhová oblast
- c) Větrová oblast
- d) Užitná zatížení
- e) Literatura a použité normy

Statické posouzení

Výkresová část

D.1.2.1	Výkres tvaru 1NP	M 1:100
D.1.2.2	Výkres tvaru 2NP	M 1:100
D.1.2.3	Detail kotvení Halfen	M 1:20,1:50
D.1.2.4	Schéma kotvení dřev. roštu - S	M 1:100
D.1.2.5	Schéma kotvení dřev. roštu - J	M 1:100
D.1.2.6	Schéma kotvení dřev. roštu - V,Z	M 1:100
D.1.2.7	Detail kotvení dřev. roštu	M 1:5,1:10,1:50

NAVRŽENÁ KONSTRUKCE

a) Základové konstrukce

Základová spára je v hloubce -1,300 m ($\pm 0,000 = 378,290$ m.n.m., Bpv) a je nad hladinou spodní vody, která se nachází v hloubce -3,200 m. Objekt je založen na pasech ze straceného bednění. Do výkopových rýh, které jsou hloubeny do úrovně -1,300 m je vpraven beton (tl. 400 mm), jako základ pro skladané tvarovky KB block použité jako ztracené bednění. Ty jsou vyztuženy podélnými pruty v ložných spárách a vylity betonem dle technické specifikace určené výrobcem KB block použité jako ztracené bednění pro základové pasy. Tvarovky jsou vyskládány ve třech řadách do úrovně -0,300 m. Mezi základové pasy je na rostlý terén navržen podkladní beton o tloušťce 100 mm. Následně je celá základová konstrukce opatřena hydroizolací v podobě asfaltových pasů. Základové pasy pod obvodovými stěnami a stěnami ochlazovanými exteriérem jsou doplněny o extrudovaný polystyren XPS pro eliminaci tepelných mostů. Součástí základové konstrukce je také instalační kanál - viz. technická zpráva a výkresy technického řešení stavby, technického zařízení budov a posloupnost základových konstrukcí nalezneme v příloze - dokumentace realizace stavby.

b) Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří konstrukční stěnový systém a jsou navrženy z monolitického železobetonu tl. 200 mm. Tepelná izolace expandovaný polystyren EPS 120 mm GREY s lepenou hydroizolací od firmy Dektrade.

c) Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky prvního i druhého nadzemního podlaží jsou navrženy jako železobetonové monolitické o tl. 150 mm v obou směrech pnutí.

d) Schodiště

Exteriérová schodiště jsou vřetenová ocelová montovaná umístěna do košů z tahokovu. Schodiště v interiéru také vřetenová montovaná kombinace ocel a dřevo. Schodiště budou vyrobená mimo objekt a na stavbě pouze smontována.

e) Instalační šachty

Stropní deskou prvního nadzemního podlaží jsou vedeny prostupy pro instalační šachty. Ve stropní/střešní desce druhého nadzemního podlaží jsou připraveny jednotlivé otvory pro vstup vzduchotechniky a odvětrávání kanalizací. Kruchové prostupy budou připraveny i pro odvětrávání koupelen apartmánu. Konkrétní dimenze a umístění - viz. výkresy tvaru.

f) Střešní konstrukce

Budova má několik shodných plochých střech. Střechy jsou nepochozí izolované stejně jako svislé konstrukce EPS 120 mm GREY. Střešní/stropní deska je monolitický železobeton tl. 150 mm. Spádový klín je tvořen prostým betonem. Voda je vyspádována směrem k atikám. Svedena skrze atiku za dřevěným roštem fasády. Na střeších jsou umístěny fotovoltaické panely, tepelná čerpadla a jednotky vzduchotechniky - viz. dokumentace technické zařízení budov.

g) Prostorová tuhost konstrukce

Prostorová tuhost konstrukce je zajištěna stěnovým monolitickým železobetonovým systémem. Stavba je vzhledem ke své výšce dostatečně prostorově tuhá a není potřeba navrhovat další opatření.

POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

a) Základové poměry

V okolí pozemku byla provedena geologická sonda. Skladba podloží je následující: ornice, hlinitý až hlinito kamenitý sediment, štěrkopísek. Budova neleží v zátopovém pásmu a ani v pásmu hydrologické ochrany.

Terén: mírně se svažující k jihozápadu (k dlouhému rybníku)
Třída těžitelnosti: I. - lehce rozpojitelná
Hladina podzemní vody: -3,200 m
Základová spára: -1,300 m

b) Sněhová oblast

Stavba se nachází ve IV. sněhové oblasti - 2,0 kN/m²

c) Větrová oblast

Stavba se nachází ve III. větrové oblasti - 27,5 m/s

d) Užité zatížení

bytový dům $g_k = 1,5$ kN/m²

e) Literatura a použité normy

- ČSN EN 1991-1-1 (Eurokód 1): Zatížení konstrukcí - objemové tíhy, vlastní tíha a užité zatížení pozemních staveb. Praha: ČNI, 2004.
- Statické a konstrukční tabulky - část. 1. Mechanika, dřevo, ocel. 4. vydání 2013 Ing. František Kopřiva, Ing. Mahulena Trojanová
- Statické a konstrukční tabulky - část. 3. Železobeton 5. vydání 2013 Ing. František Kopřiva, Ing. Mahulena Trojanová
- výukové materiály FA ČVUT Nosné konstrukce
- Technické listy: Halfen, Thermax, Den Braven

NÁVRH A POSOUZENÍ PRŮVLAKU

- podlaží: - 2 NP
- k.v. - 4,25 m
- rozpětí - 7,7 m

- účel budovy: - bytový dům
- sněhová oblast - IV

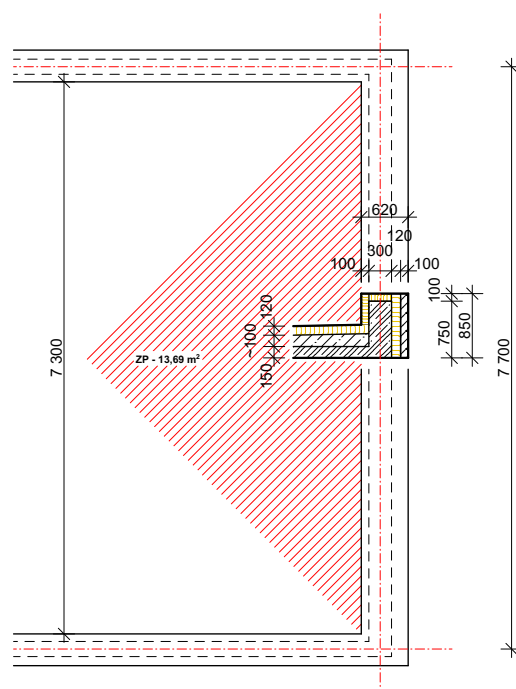
- Zatížení užité: $q_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$
- Zatížení údržbou: $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
- Zatežovací plocha: $ZP = 13,69 \text{ m}^2$

- Fotovoltaický panel - 23 kg
- (1 kus) - 1,7 m²
- 0,14 kN/m²
- Konstrukce panelu - 3,6 kg/m³
- (pro 1 panel) - 7,5 m
- 0,04 kN/m²

- C_{NOM} - 25 mm
- BETON - C35/45
- OCEL - B500B

- $f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$
- $f_{cd} = \frac{35}{1,5} = 23,33 \text{ Mpa}$

SCHÉMA



ZATÍŽENÍ

STÁLE - STŘECHA	[m]	[kN/m ³]	[kN/m ²]
ŽB STROP	0,15	25	= 3,750
SPÁD. VRSTVA	0,10	20	= 2,000
TEP. IZOL. EPS	0,12	0,3	= 0,036
ASF. PÁS BEZ POSYPU	0,051		= 0,700
ASF. PÁS S POSYPEM	0,063		= 0,860
			$\Sigma g_{dS} = 8,656 \text{ kN/m}^2$
UŽITNÉ - STŘECHA			
SNÍH	$s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 2$		= 1,600
			$\Sigma q_{dS} = 1,600 \text{ kN/m}^2$
STÁLE - PRŮVLAK			
ŽB PRŮVLAK	0,75 x 0,3	25	= 5,625
ŽB OBKLAD	0,85 x 0,1	25	= 2,125
TEP. IZOL. EPS	0,85 x 0,12	0,3	= 0,031
	0,41 x 0,1	0,3	= 0,012
	0,30 x 0,1	0,3	= 0,009
			$\Sigma g_{dP} = 7,802 \text{ kN/m}^2$
UŽITNÉ - PRŮVLAK			
SNÍH	$s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 2$		= 1,600
			$\Sigma q_{dP} = 1,600 \text{ kN/m}^2$
STÁLE - FOTOVOLTAIKA			
			[kN/m ²]
FOTOVOLTAICKÝ PANEĽ 3x	3 x 0,140		= 0,410
NOSNÁ KCE PANEĽU 3x	3 x 7,5 x 0,04		= 0,900
			$\Sigma g_{dF} = 1,310 \text{ kN/m}^2$
$G_d = [(g_{dS} \times ZP) + g_{dP} + g_{dF}] \times 1,35$			= 172,276 kN/m'
$Q_d = [(q_{dS} \times ZP) + q_{dP}] \times 1,5$			= 35,256 kN/m'
KOMBINACE ZATÍŽENÍ			
CHARAKTERISTICKÉ			= 145,250 kN/m'
UŽITNÉ			= 207,532 kN/m'

- podlaží: - 2 NP
- k.v. - 4,25 m
- rozpětí - 7,7 m

- účel budovy: - bytový dům
- sněhová oblast - IV

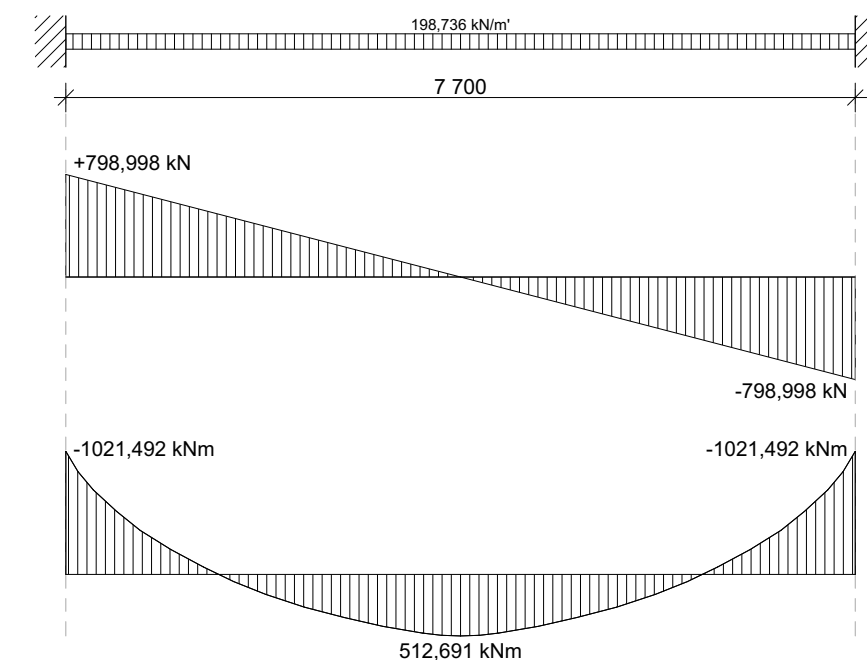
- Zatížení užité: $q_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$
- Zatížení údržbou: $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
- Zatežovací plocha: $ZP = 13,69 \text{ m}^2$

- Fotovoltaický panel - 23 kg
- (1 kus) - 1,7 m²
- 0,14 kN/m²
- Konstrukce panelu - 3,6 kg/m³
- (pro 1 panel) - 7,5 m
- 0,04 kN/m²

- C_{NOM} - 25 mm
- BETON - C35/45
- OCEL - B500B

- $f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$
- $f_{cd} = \frac{35}{1,5} = 23,33 \text{ Mpa}$

VNITŘNÍ SÍLY



$$V_{d12} = \pm \frac{1}{2} \times 207,532 \times 7,7 = \pm 798,998 \text{ kN}$$

$$M_{d1} = -\frac{1}{12} \times 207,532 \times 7,7^2 = -1021,492 \text{ kNm}$$

$$M_{d2} = +\frac{1}{24} \times 207,532 \times 7,7^2 = +512,691 \text{ kNm}$$

- podlaží: - 2 NP
 - k.v. - 4,25 m
 - rozpětí - 7,7 m

- účel budovy: - bytový dům
 - sněhová oblast - IV

Zatížení užitné: $q_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$
 Zatížení údržbou: $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
 Zatežovací plocha: $ZP = 13,69 \text{ m}^2$

Fotovoltaický panel - 23 kg
 (1 kus) - 1,7 m²
 - 0,14 kN/m²
 Konstrukce panelu - 3,6 kg/m'
 (pro 1 panel) - 7,5 m
 - 0,04 kN/m²

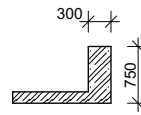
C_{NOM} - 25 mm
 BETON - C35/45
 OCEL - B500B

$$f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = \frac{35}{1,5} = 23,33 \text{ Mpa}$$

NÁVRH HLAVNÍ VÝZTUŽE

$$M_{d1} = 1021,492 \text{ kNm}$$



$$d = h - (C_{NOM} + \phi + \frac{\phi}{2}) = 750 - (25 + 6 + \frac{20}{2}) = 709 \text{ mm}$$

$$\mu = \frac{1021,492 \times 10^6}{709^2 \times 0,30 \times 23,33 \times 10^3} = 0,290$$

$$\omega = 0,352$$

$$A_s = 0,352 \times 0,30 \times 709 \times 10^3 \times \frac{23,33}{434,8} = 4017 \text{ mm}^2$$

$$4 \phi 36 \quad A_s = 4072 \text{ mm}^2$$

$$M_{d2} = 512,691 \text{ kNm}$$

$$d = h - (C_{NOM} + \phi + \frac{\phi}{2}) = 750 - (25 + 6 + \frac{20}{2}) = 709 \text{ mm}$$

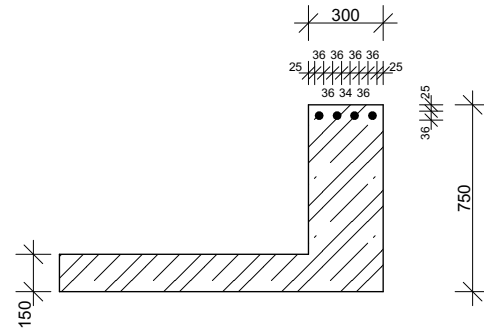
$$\mu = \frac{512,691 \times 10^6}{709^2 \times 0,30 \times 23,33 \times 10^3} = 0,147$$

$$\omega = 0,163$$

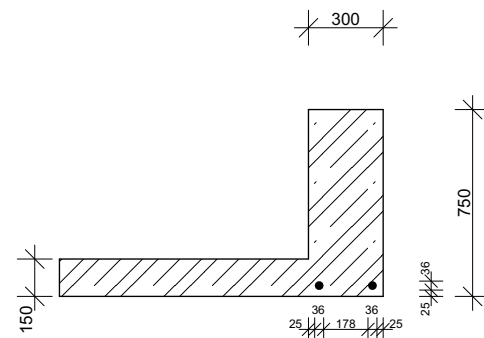
$$A_s = 0,163 \times 0,30 \times 709 \times 10^3 \times \frac{23,33}{434,8} = 1860 \text{ mm}^2$$

$$2 \phi 36 \quad A_s = 2036 \text{ mm}^2$$

VÝZTUŽ U PODPORY



VÝZTUŽ UPROSTŘED POLE



- podlaží: - 2 NP
 - k.v. - 4,25 m
 - rozpětí - 7,7 m

- účel budovy: - bytový dům
 - sněhová oblast - IV

Zatížení užitné: $q_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$
 Zatížení údržbou: $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
 Zatežovací plocha: $ZP = 13,69 \text{ m}^2$

Fotovoltaický panel - 23 kg
 (1 kus) - 1,7 m²
 - 0,14 kN/m²
 Konstrukce panelu - 3,6 kg/m'
 (pro 1 panel) - 7,5 m
 - 0,04 kN/m²

C_{NOM} - 25 mm
 BETON - C35/45
 OCEL - B500B

$$f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = \frac{35}{1,5} = 23,33 \text{ Mpa}$$

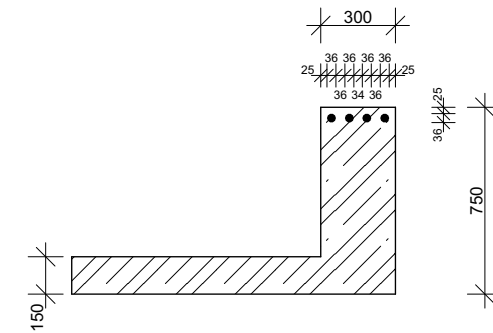
$$M_{d1} = 981,821 \text{ kNm}$$

$$M_{d2} = 490,960 \text{ kNm}$$

$$\rho_{min} = 0,00166$$

$$\rho_{max} = 0,04$$

POSOUZENÍ HLAVNÍ VÝZTUŽE



$$M_{d1} = 1021,492 \text{ kNm}$$

$$4 \phi 36 \quad A_s = 4072 \text{ mm}^2$$

$$d = h - (C_{NOM} + \phi + \frac{\phi}{2}) = 750 - (25 + 6 + \frac{36}{2}) = 701 \text{ mm}$$

$$A_{smin} = 0,00166 \times 701 \times 300 = 349 \text{ mm}^2$$

$$A_{smax} = 0,04 \times 701 \times 300 = 8412 \text{ mm}^2$$

$$349 < 4072 < 8412 \text{ mm}^2 - \text{VYHOVUJE!}$$

$$x = \frac{701 \times 434,8}{0,8 \times 300 \times 23,33} = 54,435 \text{ mm}$$

$$0,8 \times 54,435 = 43,548 \text{ mm}$$

$$43,548 < 150 \text{ mm} - \text{VYHOVUJE!}$$

$$x_{bal} = 0,617 \times 701 = 432,517 \text{ mm}$$

$$54,435 < 432,517 \text{ mm} - \text{VYHOVUJE!}$$

$$z = 701 - 0,4 \times 54,435 = 679,226 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = 4072 \times 434,8 \times 679,226 = 1202,573 \text{ kNm}$$

$$981,821 < 1202,573 \text{ kNm} - \text{VYHOVUJE!}$$

- podlaží: - 2 NP
 - k.v. - 4,25 m
 - rozpětí - 7,7 m

- účel budovy: - bytový dům
 - sněhová oblast - IV

Zatížení užité: $q_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$
 Zatížení údržbou: $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
 Zatežovací plocha: $ZP = 13,69 \text{ m}^2$

Fotovoltaický panel - 23 kg
 (1 kus) - 1,7 m²
 - 0,14 kN/m²
 Konstrukce panelu - 3,6 kg/m'
 (pro 1 panel) - 7,5 m
 - 0,04 kN/m²

C_{NOM} - 25 mm
 BETON - C35/45
 OCEL - B500B

$$f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = \frac{35}{1,5} = 23,33 \text{ Mpa}$$

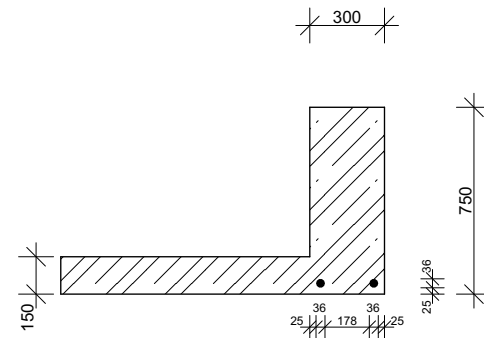
$$M_{d1} = 981,821 \text{ kNm}$$

$$M_{d2} = 490,960 \text{ kNm}$$

$$\rho_{min} = 0,00166$$

$$\rho_{max} = 0,04$$

POSOUZENÍ HLAVNÍ VÝZTUŽE



$$M_{d2} = 512,691 \text{ kNm}$$

$$2 \text{ } \phi 36 \text{ } A_s = 2036 \text{ mm}^2$$

$$d = h - (C_{NOM} + \phi + \frac{\phi}{2}) = 750 - (25 + 6 + \frac{36}{2}) = 701 \text{ mm}$$

$$A_{smin} = 0,00166 \times 701 \times 300 = 349 \text{ mm}^2$$

$$A_{smax} = 0,04 \times 701 \times 300 = 8412 \text{ mm}^2$$

$$349 < 2036 < 8412 \text{ mm}^2 - \text{VYHOVUJE!}$$

$$x = \frac{701 \times 434,8}{0,8 \times 3650 \times 23,33} = 4,474 \text{ mm}$$

$$0,8 \times 4,474 = 3,579 \text{ mm}$$

$$3,579 < 150 \text{ mm} - \text{VYHOVUJE!}$$

$$x_{bal} = 0,617 \times 701 = 432,517 \text{ mm}$$

$$3,579 < 432,517 \text{ mm} - \text{VYHOVUJE!}$$

$$z = 701 - 0,4 \times 4,474 = 699,210 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = 2036 \times 434,8 \times 699,210 = 618,978 \text{ kNm}$$

$$490,960 < 618,978 \text{ kNm} - \text{VYHOVUJE!}$$

- podlaží: - 2 NP
 - k.v. - 4,25 m
 - rozpětí - 7,7 m

- účel budovy: - bytový dům
 - sněhová oblast - IV

Zatížení užité: $q_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$
 Zatížení údržbou: $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
 Zatežovací plocha: $ZP = 13,69 \text{ m}^2$

Fotovoltaický panel - 23 kg
 (1 kus) - 1,7 m²
 - 0,14 kN/m²
 Konstrukce panelu - 3,6 kg/m'
 (pro 1 panel) - 7,5 m
 - 0,04 kN/m²

C_{NOM} - 25 mm
 BETON - C35/45
 OCEL - B500B

$$f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = \frac{35}{1,5} = 23,33 \text{ Mpa}$$

$$M_{d1} = 981,821 \text{ kNm}$$

$$M_{d2} = 490,960 \text{ kNm}$$

$$\rho_{min} = 0,00166$$

$$\rho_{max} = 0,04$$

$$V_d = 798,998 \text{ kN}$$

$$z = 699,210 \text{ mm}$$

$$d = 701 \text{ mm}$$

$$f_{cs,min} = 4,15 \text{ Mpa}$$

$$\rho_{w,min} = 0,00095$$

$$\rho_{w,max} = 0,0138$$

NÁVRH SMYKOVÉ VÝZTUŽE

$$\min(V_{Rd,max}) = 4,15 \times 300 \times 699,210 = 870,515 \text{ kN}$$

$$798,998 < 870,515 \text{ kN} - \text{VYHOVUJE!}$$

$$V_d = 798,998 - 198,736 \times 0,701 = 659,674 \text{ kN}$$

$$\rho_w = \frac{659,674 \times 10^3}{434,8 \times 300 \times 699,210 \times 2,5} = 0,029$$

$$0,00095 < 0,0138 < 0,029 - \text{NEVYHOVUJE!}$$

$$2 \text{ } \phi 8 - A_{sw} = 101 \text{ mm}^2$$

$$S = \frac{101}{300 \times 0,0095} = 354 \rightarrow 360 \text{ mm}$$

$$360 \leq 525,75 \text{ mm} - \text{VYHOVUJE!}$$

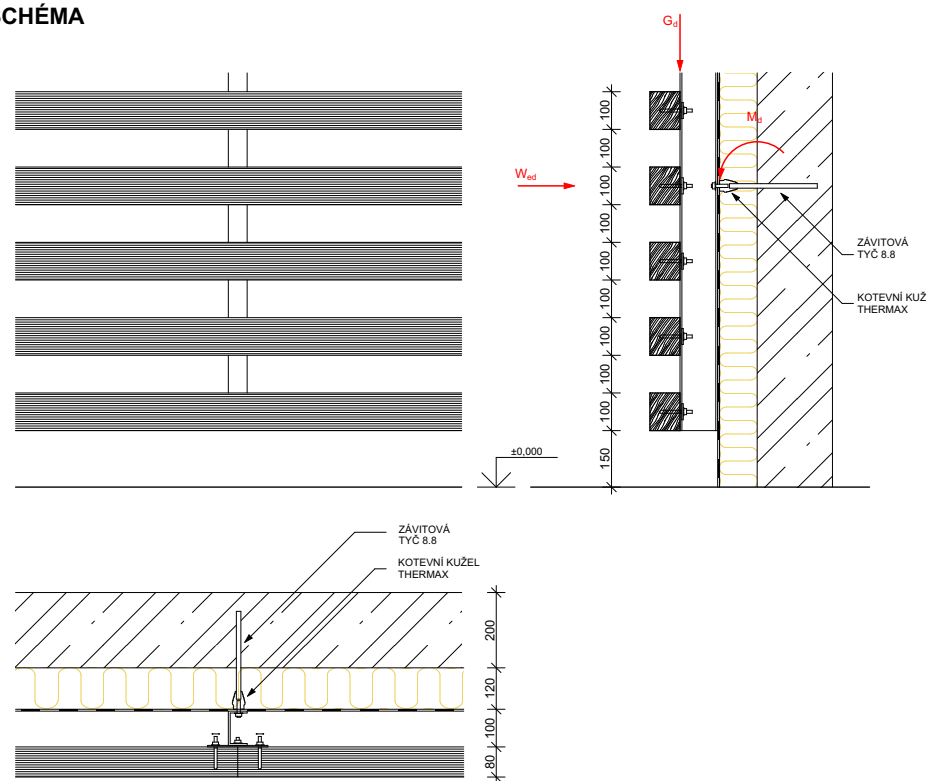
$$360 \leq 400 \text{ mm} - \text{VYHOVUJE!}$$

$$8/330 - A_s = 148 \text{ mm}^2$$

NÁVRH A POSOUZENÍ KOTVENÍ DŘEVĚNNÉ FASÁDY

- výška dřev. fasády - 8 100 mm
- max rozteč kotvení - 4 300 mm
- zatěžovací šířka - 4 300 mm
- větrová oblast - III
 $v_{b,o} = 27,5$ m/s
- kategorie terénu - II
 $z_o = 0,05$ m
 $k_r = 0,19$
- nosný profil - JEKL
- 100 x 50 x 50 x 4 mm
- 5,88 kg/m'
- dřevěný oklad
- 80 x 100 mm
- 600 kg/m³
- 41 ks pro výšku 8,1 m
- kotva Thermax
- 25 kN

SCHÉMA



ZATÍŽENÍ

SVISLÉ - G_d		
JEKL	- 8,1 x 0,059	= 0,478 kN
DŘEV. OBKLAD	- 0,08 x 0,1 x 4,3 x 41 x 6	= 8,462 kN
		$\Sigma = 8,940$ kN

ZATÍŽENÍ VĚTREM - W_{ed}

$$z = 8,1 \text{ m}$$

$$\text{rovinatý terén} - c_0 = 1,0$$

$$\text{kategorie terénu - II. : } z_0 = 0,05 \text{ m; } k_r = 0,19$$

$$\text{rychlost} - v_b = c_{dir} \times c_{season} \times v_{b,o} = 1,0 \times 1,0 \times 27,5 = 27,5 \text{ m/s}$$

$$\text{střední rychlost větru: } c_r = k_r \times \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) = 0,19 \times \ln\left(\frac{8,1}{0,05}\right) = 0,967$$

$$v_m = c_r \times c_o \times v_b = 0,967 \times 1 \times 27,5 = 26,593 \text{ m/s}$$

$$\text{intenzita turbulence: } I_v = \frac{b_1}{c_o \times \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)} = \frac{1}{1 \times \ln\left(\frac{8,1}{0,05}\right)} = 0,197$$

$$\begin{aligned} \text{max. char. tlak: } q_{p1} &= (1+7 \times I_v) \times 0,5 \times \rho \times v_m^2 = \\ &= (1 + 7 \times 0,197) \times 0,5 \times 1,25 \times 26,593^2 = 1051,500 \text{ N/m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{na plochu: } q_{p1} \times Z\check{S} = 1051,500 \times 4,3 = 4521,665 \text{ N/m}^2$$

$$\text{zohlednění mezer mezi trámkami: } 4521,665 - 50\% = 2260,83 = \mathbf{2,261 \text{ kN/m}^2 - \text{TLAK}}$$

OHYBOVÝ MOMENT

$$M_d = G_d \times L = 8,940 \times 0,12 = \mathbf{1,073 \text{ kNm}}$$

- výška dřev. fasády - 8 100 mm
- max rozteč kotvení - 4 300 mm
- zatěžovací šířka - 4 300 mm
- větrová oblast - III
 $v_{b,o} = 27,5$ m/s
- kategorie terénu - II
 $z_o = 0,05$ m
 $k_r = 0,19$
- nosný profil - JEKL
- 100 x 50 x 50 x 4 mm
- 5,88 kg/m'
- dřevěný oklad
- 80 x 100 mm
- 600 kg/m³
- 41 ks pro výšku 8,1 m
- svislé zatížení - G_d
- 8,940 kN
- zatížení větrem - W_{ed}
- 2,261 kN/m²
- ohybový moment - M_d
- 1,073 kNm
- Kotva Thermax 16
- přerušovač tep. mostu
- max zatížení 25 kN
- viz tabulky
- Závitová tyč 8.8
- viz tabulky

NÁVRH A POSOUZENÍ KOTVY THERMAX

ZATÍŽENÍ SVISLÉ

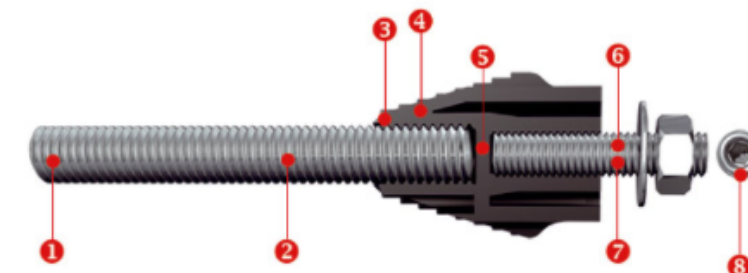
VYSOKOPEVNOSTNÍ KUŽEL THERMAX
SVISLÉ ZATÍŽENÍ

max = 25 kN
 $G_d = 8,840$ kN

Z DŮVODU PROVEDITELNOSTI NUTNO POUŽÍT 2 KOTVY NA VÝŠKU 8,1m

50 > 8,840 kN - VYHOVUJE!

DETAIL KOTVY THERMAX



- závitová tyč z pevnostní oceli (třídy 8.8) pro ukotvení do zdi pomocí chemické malty
- nastavitelná závitová tyč pro snazší montáž markýzy
- vysokopevnostní kužel vyrobený z plastu se skelnými vlákny s nosností 25kN (2,5 tuny)
- samočezný kužel si při montáži vyfrézuje otvor přes omítku do izolace
- kužel ze speciálního vysokopevnostního plastu přerušuje tepelný most
- materiál nerez ocel
- závitový svorník s nastavitelnou užžitnou délkou, díky které nejsou žádné přesahy přes matiči
- závitový svorník s vnitřním imbusem 6mm z nerezové oceli

NÁVRH A POSOUZENÍ ZÁVITOVÉ TYČE M16 - 8.8

OHYBOVÝ MOMENT
ZÁVITOVÁ TYČ 8,8

$M_d = 1,073$ kNm
 $M_{max} = 266$ Nm

NAVRHUJI 5 KOTEV PRO VÝŠKU 8,1 m - 1 330 Nm

1,330 > 1,073 kNm - VYHOVUJE!

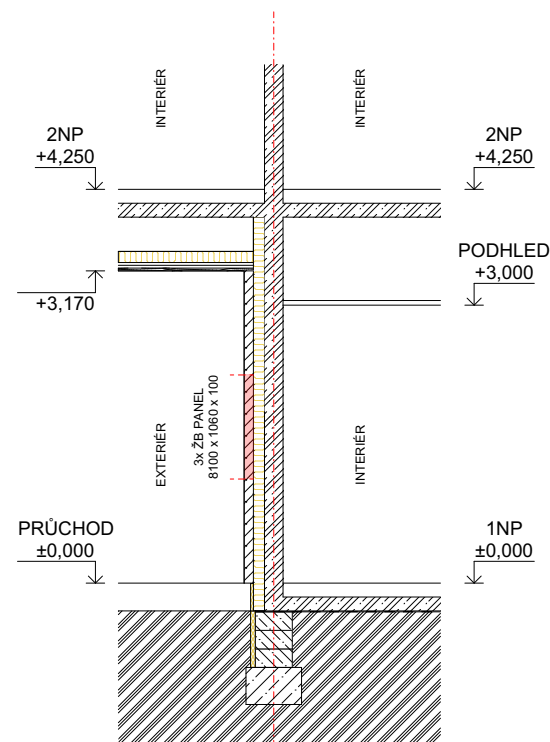
TAB C2: Charakteristická únosnost závitových tyčí při zatížení smykem / netrhlinový beton (TR 029)						
Průměr závitové tyče		M10	M12	M16	M20	M24
Poškození oceli bez ramene páky						
Charakteristická únosnost ve smyku / ocel / třída 4.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	12	17	31	49
Charakteristická únosnost ve smyku / ocel / třída 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	21	39	61
Charakteristická únosnost ve smyku / ocel / třída 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	23	34	63	98
Charakteristická únosnost ve smyku / Nerezová ocel A4 a HCR / třída 70	$V_{Rk,s}$	[kN]	20	30	55	86
Poškození oceli s ramenem páky						
Charakteristická únosnost v ohybu / ocel / třída 4.6	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	30	52	133	260
Charakteristická únosnost v ohybu / ocel / třída 5.8	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	37	65	166	324
Charakteristická únosnost v ohybu / ocel / třída 8.8	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	60	105	266	519
Charakteristická únosnost v ohybu / Nerezová ocel A4 a HCR / třída 70	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	52	92	232	454

- výkresy detailů kotvení viz. výkresová složka

NÁVRH A POSOUZENÍ KOTVENÍ HALFEN

- ŽB obložení průchodů a teras
- 1 stěna - 3x ŽB panel
- ŽB panel - 8100 x 1060 x 100 mm

SCHÉMA



NÁVRH

- ŽB PANEL - 8 150 x 1 060 x 100 mm
- ZATÍŽENÍ - $8,15 \times 1,06 \times 0,1 \times 25 = 21,598 \text{ kN}$

- tepelná izolace 120 mm - navrhuji tedy HALFEN FPA-5 11,5

Maßtabelle FPA-3/5-E Einbauteil [mm]												
Laststufe	Beanspruchbarkeit $F_{v,Rd}$ [kN]	Einbauteil FPA-3/5-E passend für FPA-3, FPA-5, FPA-5Z, FPA-5A, FPA-5AZ									Betonstahlbügel (bauseits)	
		f_{min}	b_r min	c_r min	c	e	m	n	w	Ø x	y	z
5,0	6,75	70 [Ⓢ]	50	107	122	22	11	40	107	6	-	250
8,0	10,80	70 [Ⓢ]	60	112	137	28	13	40	116	6	-	250
11,5	15,53	80 [Ⓢ]	70	122	142	36	15	46	133	8	-	250
16,0	21,60	80 [Ⓢ]	80	132	170	39	18	52	148	8	-	350
22,0	29,70	90	100	132	170	42	21	52	151	8	-	400
34,0	45,90	100	110	160	210	52	25	52	164	10	25	500
46,0	62,10	115	140	180	213	62	30	50	166	12	42	500
56,0	75,60	125	150	180	218	69	35	50	173	12	52	600

Ⓢ Nur unter Einhaltung der Mindestbetondeckung (ohne Vorhaltemaß) möglich

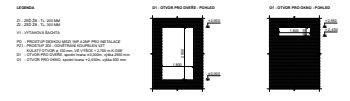
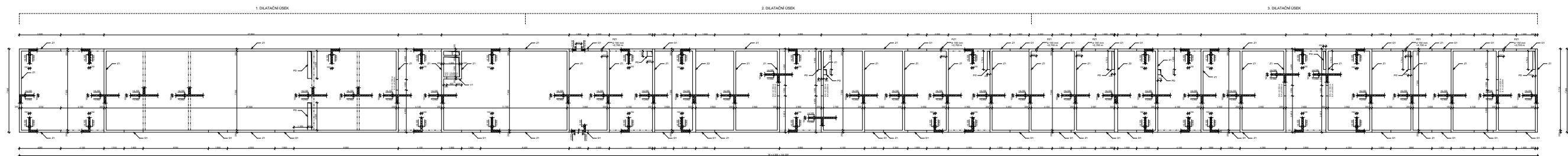
2x HALFEN FPA-5 11,5 (15,53 kN) => $2 \times 15,53 = 31,06 \text{ kN}$

POSOUZENÍ

31,06 kN > 22,41 kN - VYHOVUJE!

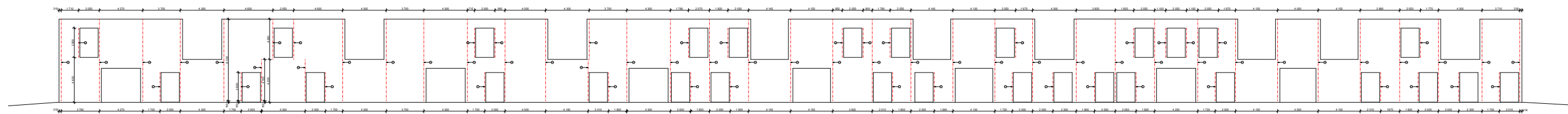
- výkresy detailů kotvení viz. výkresová složka

VÝKRES TVARU
M - 1:100



4 000 x 378,260 m ² n. m. Bv		STAVBA VÝKRESOVÉ ÚLOHY TECHNICKÉ FAMILIÁRNĚKONSTRUKTIVNÍ	
TRHBOŘOVA 8, 180 00 PRAHA 8 - ČEJKA		ORIENTACE	
VÝKRES TVARU	Ing. arch. Jiří Štěrba	ORIENTACE	
PROJEKTANT	Ing. arch. Jiří Štěrba, CSc.	ORIENTACE	
VYPRACOVATEL	Ing. arch. Jiří Štěrba	ORIENTACE	
OBJEM	0,172 - 0,172 m ³ (včetně příslušenství)	ORIENTACE	
VÝKRES TVARU 1NP		ČÍSLO	21.05.2021
ADRESA	Českojazyčná ul. Lanškroun	FORMÁT	A4
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	MĚŘÍTKO	C VÝKRESU 1:100

POHLED JIH
M - 1:100

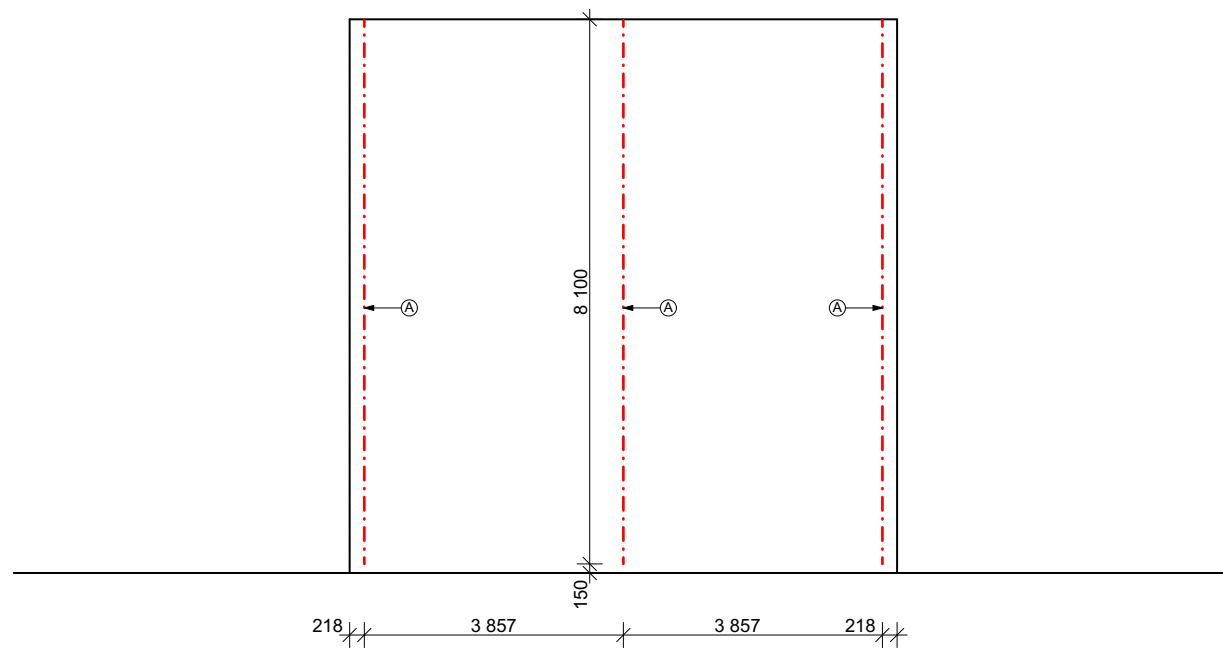


LEGENDA NOSNÍKŮ JEKL 100 x 50 x 50 x 4 mm

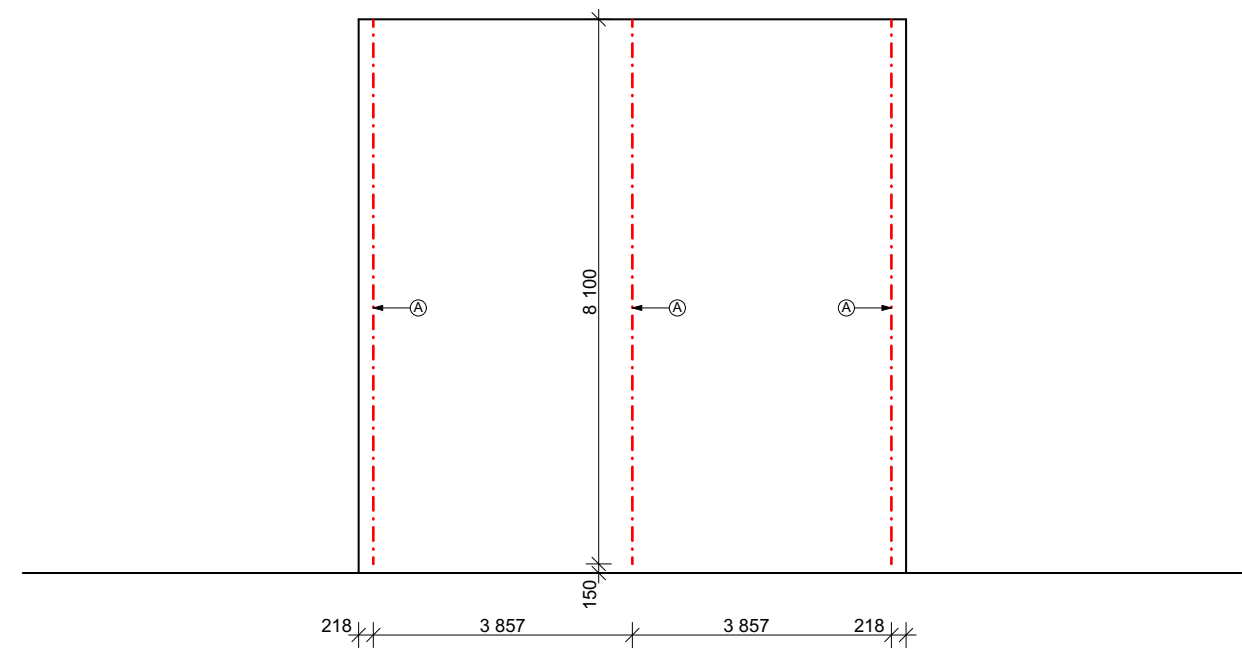
- DÉLKA 8 100 mm, SPODNÍ HRANA +0,150 m, 35 ks
- DÉLKA 4 100 mm, SPODNÍ HRANA +0,150 m, 3 ks
- DÉLKA 2 800 mm, SPODNÍ HRANA +0,150 m, 18 ks
- DÉLKA 2 800 mm, SPODNÍ HRANA +4,450 m, 14 ks
- DÉLKA 4 000 mm, SPODNÍ HRANA +4,250 m, 3 ks

4 000 - 378,260 m ² m. Bv.		
ÚSTAV VÝVOJE ÚJEM TECHNICKÉ FAKULTY ARCHITEKTURY TRHÁŘKOVA 9, 160 00 PRAHA 6 - ČEZŮVKA		
VEDOUCE PRŮJ.	Ing. arch. Josef Maier	ORIENTACE 21.05.2021 8:44
PROJEKTANT	Ing. Ing. Karel Janáček, CSc.	
VYPRACOVATEL	Jan Maier	STAVBA MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN
OBJEM	0,17 - 0,20 m ³ (včetně příslušenství)	
SCHEMA KOTVENÍ DŘEV. ROŠTU		MĚŘITVO 1:100 C. VNĚŠNÍ 0,12.5

POHLED VÝCHOD
M - 1:100



POHLED ZÁPAD
M - 1:100



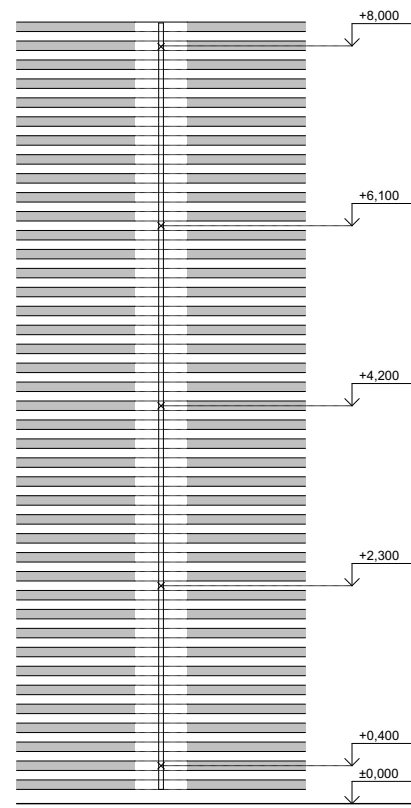
LEGENDA NOSNÍKŮ JEKL 100 x 50 x 50 x4 mm

Ⓐ - DÉLKA 8 100 mm, SPODNÍ HRANA +0,150 m, 6 ks

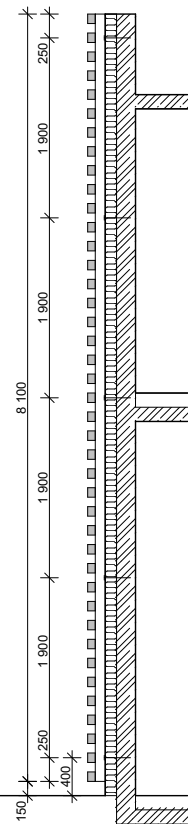
± 0,000 = 378,290 m.n.m., Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUCÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	doc. ing. Karel Lorenz, Csc.		
VYPRACOVAL	Jan Mokrý	ORIENTACE	
OBSAH	D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	DATUM 21.05.2021	
<p align="center">SCHÉMA KOTVENÍ DŘEV. ROŠTU</p>		FORMÁT 2 x A4	
		MĚŘÍTKO 1:100	
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	Č. VÝKRESU D.1.2.6	
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN		

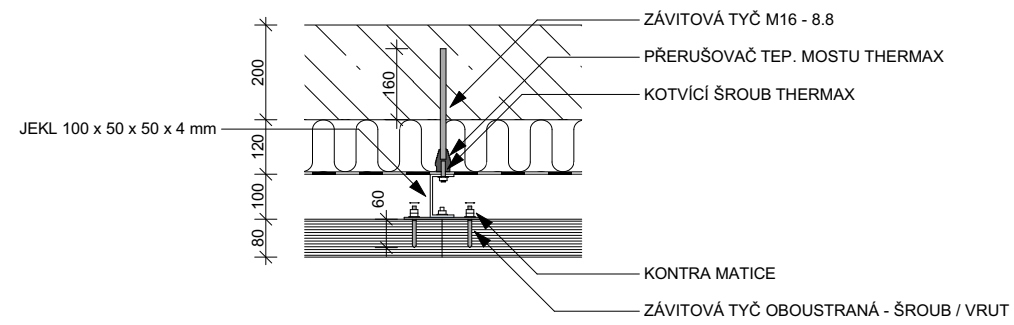
**SCHÉMA KOTVENÍ - POHLED
M - 1:50**



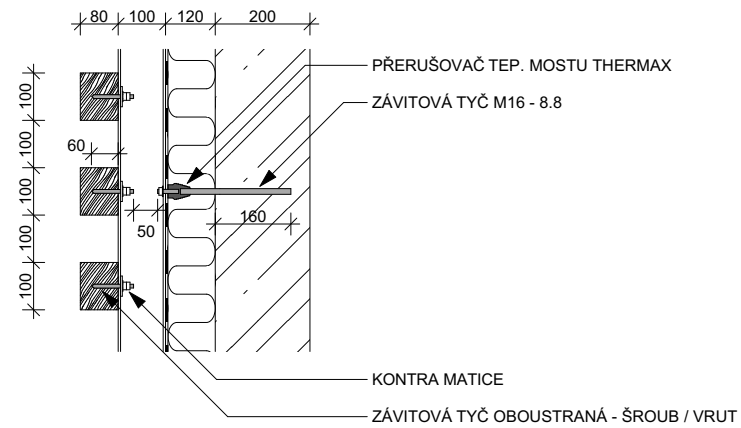
**SCHÉMA KOTVENÍ - POHLED
M - 1:50**



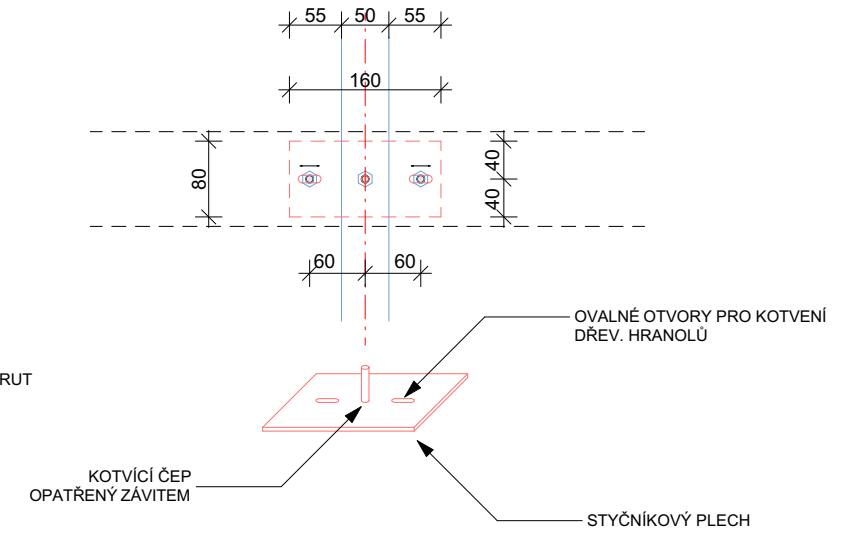
**DETAIL KOTVENÍ - PŮDORY
M - 1:10**



**DETAIL KOTVENÍ - PŮDORY
M - 1:10**



**DETAIL KOTVENÍ - DILATACE
M - 1:5**



POZNÁMKA:

- DŘEVĚNNÉ HRANOLY JSOU KE SVISLÝM JEKLŮM PŘIPEVNĚNY POMOCÍ STYČNÍKOVÝCH PLECHŮ S ČEPEM SE ZÁVITEM
- OVALNÉ DÍRY ZAJIŠTŮJÍ VOLNÝ POHYB DŘEVĚNNÝCH HRANOLŮ VLIVEM TEPELNÉ ROZTAŽNOSTI, A PŘEDEJITÍ KROUČENÍ PRVKŮ
- SPOJOVACÍ PRVEK - OBOUSTRANÁ ZÁVITOVÁ TYČ S VRUTOVÝM ZÁVITEM DO DŘEVA A METRICKÝM ZÁVITEM OPATŘENÝM 2 KONSTRAMATKAMI.

± 0,000 = 378,290 m.n.m., Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUČÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	doc. ing. Karel Lorenz, Csc.	ORIENTACE	
VYPRACOVAL	Jan Mokřý		
OBSAH	D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	DATUM 21.05.2021	
DETAIL KOTVENÍ DŘEV. ROŠTU		FORMÁT 3 x A4	
		ADRESA Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	MĚŘÍTKO 1:10, 1:50, 1:5
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN		



ČÁST D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ŘEŠENÍ

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

Technická zpráva

- a) Popis a umístění stavby a jejích objektů
- b) Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- c) Výpočet požárního rizika a stanovení požární bezpečnosti
- d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- f) Vymezení požár. nebez. prostoru, výp. odstup. vzdáleností
- g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
- i) Zhodnocení technických zařízení stavby
- j) Zdroje

Výkresová část

D.1.3.1	Koordinační situace	M 1:500
D.1.3.2	Půdorys 1NP	M 1:100
D.1.3.3	Půdorys 2NP	M 1:100

a) Popis a umístění stavby a jejích objektů

Multifunkční dům Lanškroun je trvalá stavba navržena v blízkosti Dlouhého rybníku na okraji města Lanškroun. Objekt je umístěn mezi vodní plochu a silnici, která tvoří jednu z hlavních příjezdových cest do města. Dům je navržen jako rekreační objekt s možností ubytování, wellness a restaurace. Při naplnění kapacity všech tří provozů se uvažuje se 425 hosty.

Objekt je dvoupodlažní bez podzemního podlaží. Založení je vyřešeno železobetonovými pasy pod nosnými stěnami. Nosné konstrukce celého objektu jsou ze železobetonu o tloušťce 200 mm. Stropní desky jsou také z železobetonu o tloušťce 150 mm. Celý dům je obložen dřevěným roštem o průřezu trámů 80 x 100 mm.

Apartmány mají jednotlivé vstupy z venkovní terasy, což umožňuje evakuaci na otevřené prostranství. Ve 2NP jsou apartmány přístupné po ocelovém schodišti, to tvoří zároveň únikovou cestu. Schodiště s elektronickým systémem je jako nouzové využíváno také u sálu a wellness.

b) Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Požární úseky jsou od sebe odděleny požárně odolnými konstrukcemi, tyto konstrukce brání požáru mimo PÚ ve všech směrech. Velikosti PÚ nepřesahuje maximální plochu dle ČSN 73 0802 7.3.

- N01.01 - N02.25 - Hotelové pokoje
- N01.26 - N02.27 - Recepce
- N01.28 - Kancelář
- N01.29 - Restaurace
- N01.30 - Lůžkoviny
- N02.31 - N02.32 - Wellness
- N02.33 - Sály
- N02.35 - Šatny
- N01.36 - N01.37 - Strojovna
- N01.38 - N01.39 - Veřejné WC

c) Výpočet požárního rizika požární bezpečnosti

	PÚ	S	p _n	a _n	p _s	a	b	c	p _v	SPB
1	Hotelové pokoje	-	30	1,0	-	-	-	-	30	II.
2	Recepce	-	10	1,0	-	-	-	-	10	I.
3	Kancelář	-	40	1,0	-	-	-	-	42	III.
4	Restaurace	138,4	20	0,9	10,0	0,9	1,7	0,50	22,95	II.
5	Sklad lůžkovin	35,3	60	1,05	7,0	1,03	0,65	0,50	22,43	II.
6	Wellness	86,3	10	0,8	10,0	0,85	1,7	0,55	15,90	II.
7	Sály	58,9	15	1,2	8,0	1,10	0,13	0,55	1,81	I.
8	Šatny	58,6	15	0,7	7,0	0,76	0,76	0,55	15,63	II.
9	Strojovna	29,6	15	0,9	7,0	0,9	0,9	0,50	16,83	II.
10	Veřejné WC	27,8	5	0,7	7,0	0,84	0,84	0,50	4,23	I.

d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

- 1) - požární úsek N01.01 - N02.25 - Hotelové pokoje
- nejnižší SPB II.
- obvodové stěny 45 DP1, nosné kce uvnitř požárního úseku 30 DP1, nosné kce stropu 30 DP1
- 2) - požární úsek N01.26 - N02.27 - Recepce
- nejnižší SPB I.
- obvodové stěny 30 DP1, nenosné kce uvnitř požárního úseku -, nosné kce stropu 15 DP1
- 3) - požární úsek N01.28 - Kancelář
- Nejnižší SPB III.
- obvodové stěny 60 DP1, nosné kce uvnitř požárního úseku 30 DP1, nosné kce stropu 45 DP1
- 4) - požární úsek N01.29 - Restaurace
- nejnižší SPB II.
- obvodové stěny 45 DP1, nenosné kce uvnitř požárního úseku -, nosné kce stropu 30 DP1
- 5) - požární úsek N01.30 - Sklad lůžkovin
- nejnižší SPB II.
- obvodové stěny 45 DP1, nenosné kce uvnitř požárního úseku -, nosné kce stropu 30 DP1
- 6) - požární úsek N02.31 - N02.32 - Wellness
- nejnižší SPB II.
- obvodové stěny 45 DP1, nenosné kce uvnitř požárního úseku -, nosné kce stropu 30 DP1
- 7) - požární úsek N02.33 - Sály
- nejnižší SPB I.
- obvodové stěny 30 DP1, nenosné kce uvnitř požárního úseku -, nosné kce stropu 30 DP1
- 8) - požární úsek N02.35 - Šatny
- nejnižší SPB II.
- obvodové stěny 45 DP1, nenosné kce uvnitř požárního úseku -, nosné kce stropu 30 DP1
- 9) - požární úsek N01.36 - N01.37 - Strojovna
- nejnižší SPB II.
- obvodové stěny 45 DP1, nosné kce uvnitř požárního úseku 30 DP1, nosné kce stropu 30 DP1
- 10) - požární úsek N01.38 - N01.39 - Veřejné WC
- nejnižší SPB I.
- obvodové stěny 30 DP1, nenosné kce uvnitř požárního úseku -, nosné kce stropu 30 DP1

Požární stěny a stropy, obvodové stěny a nosné konstrukce uvnitř objektu jsou navrženy ze železobetonu, tedy spadají do skupiny nehořlavých materiálů DP1. ŽB stěna tl. 200 mm má požární odolnost REW 45 DP1, ŽB strop tl. 150 mm má požární odolnost REI 30 DP1.

e) **Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest**

V objektu jsou navrženy pouze NÚC. Únikové cesty jsou opatřeny značením ve směru úniku. Délky únikových cest nepřekračují povolenou délku.

Počet evakuovaných osob

Hotelové pokoje 1NP	2	NÚC - 1
Hotelové pokoje mezonet	4	NÚC - 2
Hotelové pokoje 2NP	2	NÚC - 3
Recepce	2	NÚC - 4
Kancelář	1	NÚC - 5
Restaurace	309	NÚC - 6
Wellness	58	NÚC - 7
Sály	10	NÚC - 8

Kritické místo, doba zakouření a evakuace.

1) Kritické místo (KM) se nachází v 1NP v NÚC II SPB, jedná se o dveře na volné prostranství opatřené PBZ. Evakuují se tudy osoby z 1NP, které unikají jednou cestou na volné prostranství mimo POP, což v celkovém důsledku znamená 2 osoby unikající přes KM.

únikové pruhy: $u = \frac{2 \times 1}{60} = 0,03$

zakouření: $t_e = \frac{1,25 \times \sqrt{2,95}}{1} = 2,15$

evakuace: $t_u = \frac{0,75 \times 8,9}{35} + \frac{2}{50 \times 0,03} = 1,52$

2,15 > 1,52 - VYHOVUJE!

2) Kritické místo (KM) se nachází v 1NP a ve 2NP v NÚC II SPB, jedná se o dveře na volné prostranství opatřené PBZ. Evakuují se tudy osoby ze 2NP a 1NP, které unikají jednou cestou na volné prostranství, což v celkovém důsledku znamená max 6 osoby unikající přes KM.

únikové pruhy: $u = \frac{6 \times 1}{45} = 0,13$

zakouření: $t_e = \frac{1,25 \times \sqrt{2,95}}{1} = 2,15$

evakuace: $t_u = \frac{0,75 \times 14,4}{30} + \frac{6}{40 \times 0,13} = 1,51$

2,15 > 1,51 - VYHOVUJE!

3) Kritické místo (KM) se nachází ve 2NP v NÚC II SPB, jedná se o dveře a schodiště na volné prostranství opatřené PBZ. Evakuují se tudy osoby z 2NP, které unikají jednou cestou přes venkovní schodiště na volné prostranství, což v celkovém důsledku znamená 2 osoby unikající přes KM.

únikové pruhy: $u = \frac{2 \times 1}{45} = 0,04$

zakouření: $t_e = \frac{1,25 \times \sqrt{2,95}}{1} = 2,15$

evakuace: $t_u = \frac{0,75 \times 10,5}{30} + \frac{2}{40 \times 0,04} = 1,52$

2,15 > 1,52 - VYHOVUJE!

4) Kritické místo (KM) se nachází v 1NP v NÚC I SPB, jedná se o dveře na volné prostranství opatřené PBZ. Evakuují se tudy osoby z 1NP, které unikají jednou cestou na volné prostranství, což v celkovém důsledku znamená 2 osoby unikající přes KM.

únikové pruhy: $u = \frac{2 \times 1}{60} = 0,03$

zakouření: $t_e = \frac{1,25 \times \sqrt{2,95}}{1} = 2,15$

evakuace: $t_u = \frac{0,75 \times 8,5}{35} + \frac{2}{50 \times 0,03} = 1,52$

2,15 > 1,52 - VYHOVUJE!

5) Kritické místo (KM) se nachází v 1NP v NÚC III SPB, jedná se o dveře na volné prostranství opatřené PBZ. Evakuují se tudy osoby z 1NP, které unikají jednou cestou na volné prostranství, což v celkovém důsledku znamená 1 osobu unikající přes KM.

únikové pruhy: $u = \frac{1 \times 1}{60} = 0,02$

zakouření: $t_e = \frac{1,25 \times \sqrt{2,95}}{1} = 2,15$

evakuace: $t_u = \frac{0,75 \times 8,6}{35} + \frac{1}{50 \times 0,02} = 1,18$

2,15 > 1,18 - VYHOVUJE!

6) Kritické místo (KM) se nachází v 1NP v NÚC II SPB, jedná se o dveře na volné prostranství opatřené PBZ. Evakuují se tudy osoby z 1NP, které unikají třemi cestami na volné prostranství, což v celkovém důsledku znamená 103 osoby unikající přes KM.

únikové pruhy: $u = \frac{103 \times 1}{70} = 1,47$
 \hookrightarrow min. 2 únikový pruh 55 cm \longrightarrow přes dveře š. 1600 - VYHOVUJE!

zakouření: $t_e = \frac{1,25 \times \sqrt{2,95}}{0,9} = 2,39$

evakuace: $t_u = \frac{0,75 \times 8,4}{35} + \frac{103}{50 \times 1,47} = 1,58$
2,39 > 1,58 - VYHOVUJE!

7) Kritické místo (KM) se nachází v 2NP v NÚC I SPB, jedná se o dveře a schodiště na volné prostranství opatřené PBZ. Evakuují se tudy osoby z 2NP, které unikají dvěma cestami přes venkovní schodiště na volné prostranství, což v celkovém důsledku znamená 25 osoby unikající přes KM.

únikové pruhy: $u = \frac{25 \times 1}{55} = 0,45$
 \hookrightarrow min. 1 únikový pruh 55 cm \longrightarrow přes schodiště š. 900 - VYHOVUJE!

zakouření: $t_e = \frac{1,25 \times \sqrt{2,95}}{0,85} = 2,53$

evakuace: $t_u = \frac{0,75 \times 11,5}{30} + \frac{25}{40 \times 0,45} = 1,68$
2,53 > 1,68 - VYHOVUJE!

8) Kritické místo (KM) se nachází ve 2NP v NÚC I SPB, jedná se o dveře a schodiště na volné prostranství opatřené PBZ. Evakuují se tudy osoby ze 2NP, které unikají jednou cestou přes venkovní schodiště na volné prostranství, což v celkovém důsledku znamená 10 osob unikající přes KM.

únikové pruhy: $u = \frac{10 \times 1}{35} = 0,29$
 \hookrightarrow min. 1 únikový pruh 55 cm \longrightarrow přes schodiště š. 900 - VYHOVUJE!

zakouření: $t_e = \frac{1,25 \times \sqrt{2,95}}{1,10} = 1,95$

evakuace: $t_u = \frac{0,75 \times 12,2}{30} + \frac{10}{40 \times 0,29} = 1,17$
1,95 > 1,17 - VYHOVUJE!

f) **Vymezení požár. nebez. prostoru, výp. odstup. vzdáleností**

PUP $Q < 150 \text{ MJ/m}^2$
 částečně POP $150 < Q \leq 350 \text{ MJ/m}^2$
 POP $Q > 350 \text{ MJ/m}^2$

Dřevo - obložení fasáda

$\rho = 500 \text{ kg/m}^3$
 $H = 15 \text{ MJ/kg}$
 $tl. = 0,04 \text{ m}$ (tl. trámku 0,08 \longrightarrow zohledněny mezery \longrightarrow 0,04 m)

$Q = (0,04 \times 500) \times 15 = 300 \text{ MJ/m}^2$

EPS Grey - zateplení fasáda

$\rho = 21 \text{ kg/m}^3$
 $H = 39 \text{ MJ/kg}$
 $tl. = 0,12 \text{ m}$

$Q = (0,12 \times 21) \times 39 = 98 \text{ MJ/m}^2$

Q > 350 MJ/m² \longrightarrow POP

restaurace	obvodová zeď	- 27,7 m	\longrightarrow	odstup 21,00 m
	dveře	- 1,5 x 3	\longrightarrow	odstup 2,70 m
pokoj	obvodová zeď	- 8,0 m	\longrightarrow	odstup 11,30 m
	dveře	- 1,5 x 3	\longrightarrow	odstup 2,70 m
pokoje	obvodová zeď	- 4,0 m	\longrightarrow	odstup 11,30 m
	dveře	- 1,5 x 3	\longrightarrow	odstup 2,70 m
recepce	obvodová zeď	- 7,2 m	\longrightarrow	odstup 11,30 m
	dveře	- 1,5 x 3	\longrightarrow	odstup 2,70 m
veřejné WC	obvodová zeď	- 3,9 m	\longrightarrow	odstup 11,30 m
	dveře	- 1,0 x 2	\longrightarrow	odstup 1,49 m

Posouzení dřevěného obložení

Z důvodu nevyhovujících požadavků pro posouzení dřevěné fasády, je navržen systém zkrápění pro přímé hašení. Tímto krokem se zbavujeme POP a odstupové vzdálenosti řešíme jen v případě otvorů.

Na pozemek, bude navržena akumulární nádrž, která zachycuje dešťovou vodu a ta bude připojena na hasicí systém. Nádrž bude napojena také na vodovodní řad a při nižší hladině vody, bude doplňována, aby nedošlo k ochromení hasicího zařízení.

g) **Způsob zabezpečení stavby požární vodou**

Příjezd požárních zásahových jednotek je možný ze severovýchodní strany z obslužné komunikace, navazující na ulici T.G. Masaryka. Nástupní plochy nemusí být zřizovány, protože výška objektu nepřesahuje 12 m.

Vnější odběrné místo vody bude použit přilehlý rybník který je od objektu vzdálený nejvýše 72,5 m.

Pro zkrápění fasád - nádrž. viz bod výše.

h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

Přenosné hasící přístroje

PÚ N01.04 - II	- Restaurace	- 134,8 m ²	- navrhuji 2x PHP 27A
PÚ N02.06 - II	- Wellness	- 172,6 m ²	- navrhuji 2x PHP 27A
PÚ N02.07 - I, N02.08 - II	- Sály + Šatny	- 144,8 m ²	- navrhuji 2x PHP 27A
PÚ N01.02 - I, N01.05 - II	- Recepce + sklad	- 87,0 m ²	- navrhuji 1x PHP 27A

i) Zhodnocení technických zařízení stavby

Rozvody TZB stoupají šachtami v úrovni 1NP, následně přechází do vodorovného vedení nad podhledy. Rozvody vedou buď ke koncovým prvkům nebo na střechu budovy. Z důvodu neprobíhající šachet, nejsou šachty rozděleny na požární úseky. Budou jen řešeny protipožární úcpávky v přechodu stropní desky.

Pásová okna pod stropem na severní straně a okna ve 2NP na jižní straně budou navržena jako EPS se samozavíračem. Aby bylo možné příčné přirozené větrání a splňovali požadavky na požárně bezpečnostní řešení

Exteriérové schodiště do wellness jsou vybaveny EPS zámky. Za běžného provozu jsou schodiště uzamknutelná. Při aktivaci EPS se schodiště odemikají a fungují jako únikové cesty.

j) Zdroje

ČSN 73 0802 ed.2 - Požární bezpečnost - Nevýrobní objekty

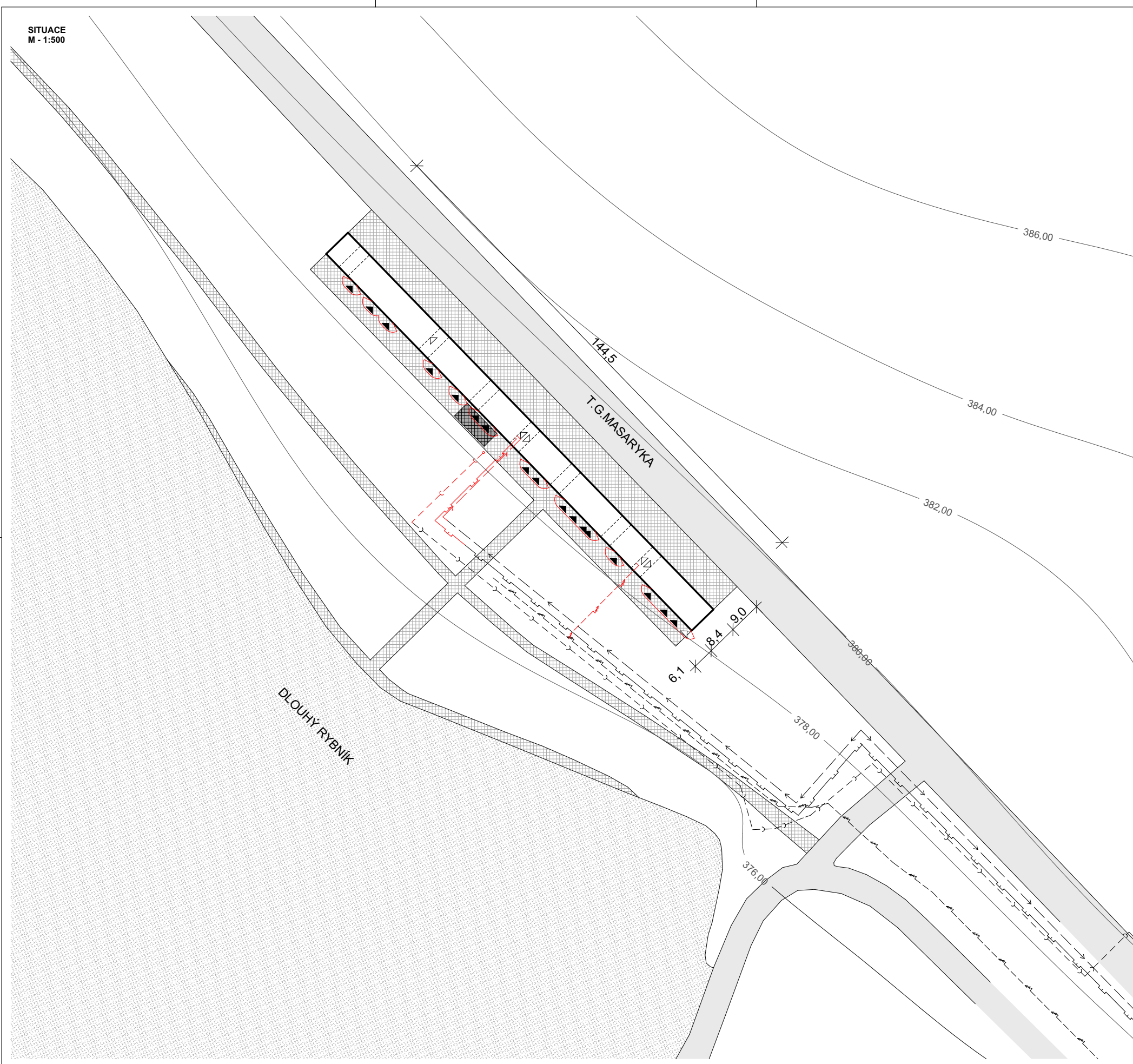
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

Požární bezpečnost staveb - sylabus pro praktickou výuku Marek Pokorný, ČVUT Fakulta stavební

SITUACE
M - 1:500

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

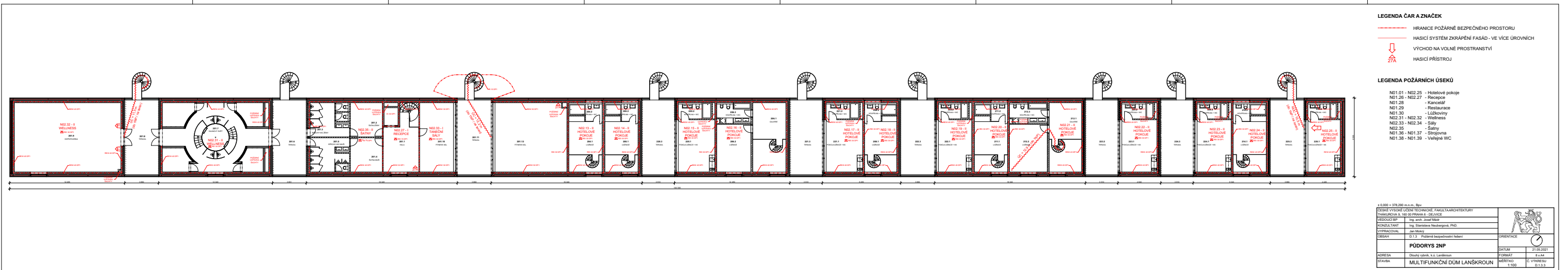
- NOVÉ OBJEKTY
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- ← VODOVOD
- PLYNOVOD
- - - ← KANALIZACE
- - - ← ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ - VN
- ▲ HLAVNÍ VSTUPY
- △ VEDLEJŠÍ VSTUPY
- ▨ ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- ▩ KOMUNIKACE
- ▧ VODNÍ PLOCHA
- ▩ AKUMULAČNÍ NÁDRŽ



± 0.000 = 378.290 m.n.m., Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr	
KONZULTANT	Ing. Stanislava Neubergová, PhD.	
VYPRACOVAL	Jan Mokry	
OBSAH	D.1.3 Požární bezpečnostní řešení	ORIENTACE
KOORDINAČNÍ SITUACE		①
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	DATUM
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	21.05.2021
		FORMÁT
		8 x A4
		MĚŘITKO
		1:500
		Č. VÝKRESU
		D.1.3.1

KOORDINAČNÍ SITUACE



- LEGENDA ČAR A ZNAČEK**
- HRANICE POŽÁRNĚ BEZPEČNÉHO PROSTORU
 - HASIČÍ SYSTÉM ZKRÁPĚNÍ FASÁD - VE VÍCE ÚROVNÍCH
 - ↘ VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
 - ☒ HASIČÍ PŘÍSTROJ

- LEGENDA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ**
- NO1.01 - NO2.25 - Hotelové pokoje
 - NO1.26 - NO2.27 - Recepce
 - NO1.28 - Kancelář
 - NO1.29 - Restaurace
 - NO1.30 - Lůžkovny
 - NO2.31 - NO2.32 - Váňřes
 - NO2.33 - NO2.34 - Sáňy
 - NO2.35 - Sáňy
 - NO1.36 - NO1.37 - Sňřojna
 - NO1.38 - NO1.39 - Věňřné WC

4 000 - 4 300 m ² n. m. Bm ÚSTAV PRŮMĚŠLÉHO VEŘEJNÉHO INŽENÝRSTVÍ FAKULTY ARCHITECTURY THAKUROVA 8, 160 00 PRAHA 6 - ČEJČICE VEDOUČÍ IP Ing. arch. Jiří Hájek KONZULTANT Ing. Stanislav Nedergang, PhD. VYPRACOVATEL Jan Mlýnský		
OSOBNÍ PŮDORYS 2NP		
ADRESA Ústav inženýrů a architektů STAVBA MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	DATUM 21.05.2021 FORMÁT B3 A4 MĚŘÍTKO C VÝKRESU 1:100 D.1.3.3	ORIENTACE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



ČÁST D.1.4

TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4 TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ STAVEB

OBSAH

Technická zpráva

- a) Vytápění a chlazení objektu
- b) Větrání
- c) Kanalizace
- d) Vodovod
- e) Plynovod
- f) Elektrorozvody
- g) Hromosvod
- h) Odpad

Výkresová část

- | | | |
|---------|-------------|---------|
| D.1.4.1 | Situace TZB | M 1:500 |
| D.1.4.2 | Púdorys 1NP | M 1:100 |
| D.1.4.3 | Púdorys 2NP | M 1:100 |
| D.1.4.4 | Střecha | M 1:100 |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Vytápění a chlazení objektu

Objekt je vytápěn teplovodním, nízkoteplotním otopným systémem. Teplovodní spád otopné vody 50/40 °C. Jako zdroj tepla je navržen 5 tepelných čerpadel typu PZP Dynamic 16R. Typ tepelného čerpadla je vzduch - voda, tedy teplo je získáváno z okolního vzduchu. Tepelná čerpadla jsou z důvodu kapacit navržena 4. Tepelné čerpadlo současně zajišťuje ohřev teplé vody. Tepelná čerpadla jsou umístěna na střeše objektu s vedením do technické místnosti v 1NP. V technické místnosti jsou umístěny 3 zásobníky teplé vody o objemu 1000 litrů. Jako zabezpečení zařízení je navržena expanzní nádoba. Tepelná čerpadla doplňuje kotel Bosch Tronics 5000H - 60 kW, který společně s TČ zajišťuje dostatek výkonu. Elektrický kotel bude napájen převážně z fotovoltaických panelů umístěných na střeše.

Trubní rozvod otopné soustavy je rozdělen na dvě sekce. Pro 1NP je vodorovné potrubí umístěno v instalačním kanále. Kanálem je přivedeno do jednotlivých prostor a následně je v podlaze taženo k tělesům nebo R/S. Pro 2NP je využíván prostor nad podhledem, tomu určený. Principiálně funguje systém stejně jako o patro níže.

V apartmánech je navrženo podlahové topení v koupelně jsou vybaveny otopná tělesa žebříková. Stejně jako apartmány je podlahou vytápěno také wellness. Do prostoru restaurace jsou navržena otopná tělesa desková. Odvzdušnění soustavy je umístěno na otopných tělesech nebo na R/S.

Chlazení objektu je zajištěno tepelnými čerpadly za pomoci využití otopné soustavy a přirozeným větráním. V restauraci a wellness jsou navíc klimatizační jednotky.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Ústí nad Orlicí
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C
Délka otopného období d	238 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.1 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	7040 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadanych konstrukcí)	5122 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1760 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.73 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_s^+ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	19008 kWh / rok

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	104.2 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	104.2 kWh/m ²

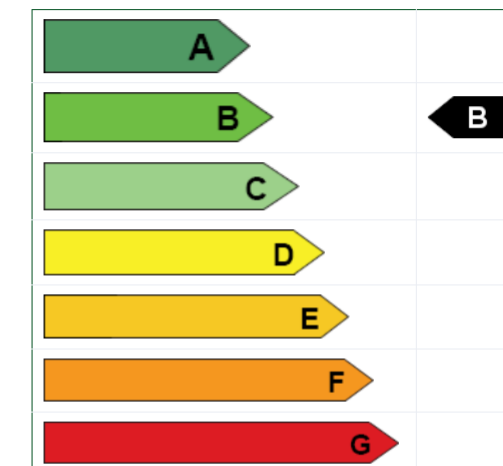
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

Úspora: 0%

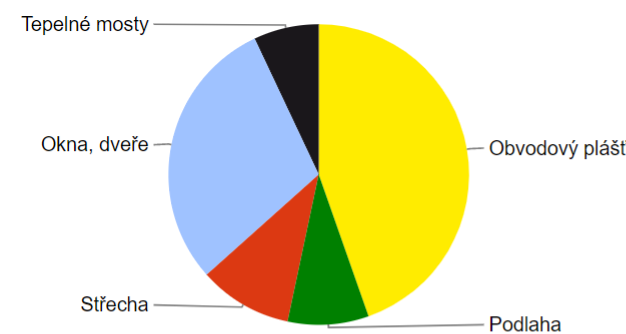
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

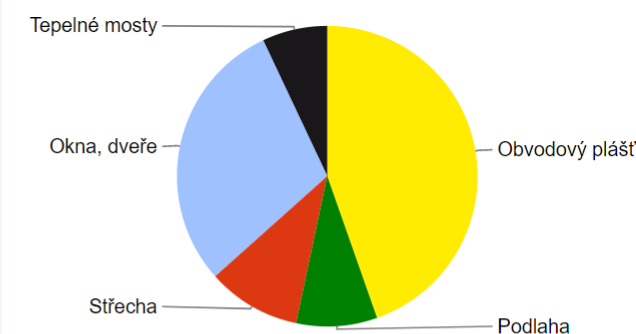


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	22,798
Podlaha	4,446
Střecha	5,141
Okna, dveře	15,120
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,585
Větrání	35,591
--- Celkem ---	86,681

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	22,798
Podlaha	4,446
Střecha	5,141
Okna, dveře	15,120
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,585
Větrání	35,591
--- Celkem ---	86,681

Výpočet doby ohřevu teplé vody



Použité palivo Účinnost ohřevu η
 Elektřina 0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 159.3 kWh

Vypočítat

Příkon P 26.5 kW
 Doba ohřevu τ 6 hod 0 min 0 s

Návrh tepelného čerpadla

$$Q_{\text{vět}} = \frac{9\,390 \times 1,28 \times 1010 \times 15}{3600} = 50,6 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{vyt}} = 86,7 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{TV}} = 26,5 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 86,7 + 50,6 + 26,5 = 163,8 \text{ kW}$$

Návrh tepelného čerpadla

Tepelná ztráta budovy - 190,5 kW
 Tepelné čerpadlo PZP Dynamic 16R - 22,0 kW
 Návrh 5 čerpadel PZP Dynamic 16R - **110,0 kW**



Model HP3AWX DYNAMIC	08	08 R	16	16 R
Energetická třída W35/W55	A+++/A++			
SVT kód	SVT21435	SVT23103	SVT21436	SVT23104
Energetická účinnost vytápění η_s (35°C)	192,5 %	192,5 %	196,5 %	196,5 %
SCOP (35°C)	4,89	4,89	4,99	4,99
Energetické parametry				
Topný výkon (A7/W35)	13,0 kW	13,0 kW	22,0 kW	22,0 kW
Topný faktor (A7/W35)	5,02	5,02	5,06	5,06
Chladicí výkon (A35/W18)	-	11,5 kW	-	16,5 kW
Ostatní parametry				
Hlučnost ve vzdálenosti 3 m	30 dB	30 dB	35 dB	35 dB
Kompresor MITSUBISHI Scroll / INVERTOR / R410A				
Rozměry (š x h x v) [mm]	1430 x 680 x 1140	1430 x 680 x 1140	1430 x 680 x 1360	1430 x 680 x 1360
Hmotnost [kg]	215	220	250	255
Objednací číslo	W20307	W20385	W20308	W20386

Návrh elektrického kotle

BOSCH Tronic 5000H - 60,0 kW

6x PZP Dynamic 16R -110,0 kW
 BOSCH Tronic 5000H - 60,0 kW

- 170 kW

167,8 < 170 kW

b) Větrání

Větrání v apartmánech je zajištěno přirozeně příčně. Na severní straně jsou pásová okna pod stropem vybavena z důvodu požární bezpečnosti EPS. V restauraci a wellness je větrání zajištěno nuceně jednotkami VZT. Jednotek je navrženo pět lokálních a jsou umístěny na střeše kde je taky zajištěn odvod a přívod čerstvého vzduchu. Jednotky jsou usazeny na vlastní rám ukotvený ke stropní desce. Následně je vše odizolováno dle systémového řešení. - viz. nákres u návrhu jednotky. Postup musí odpovídat stanovení výrobce a jejich systémovému řešení detailů.

Rozvody pro restauraci a sprchy jsou navrženy z pozinkového plechu a jako koncové prvky jsou navrženy obdélníkové výústky. Všechny rozvody jsou skryty nad podhledy. S výústky kolmo dolů. Ve wellnes jsou rozvody ze stejného materiálu ale vedeny příznáním způsobem pod stropem. V odpočívárně obdélníkové výústky směrem dolů, v saunách talířové výústky.

Objem potřebného vzduchu za hodinu:

RESTAURACE

- jídelna $A = 138,4 \text{ m}^2$
 $V = 138,4 \times 2,95 = 408,28 \text{ m}^3$
 $V_p = 408,28 \times 12 = 4899 \text{ m}^3$
- kuchyň $A = 24,8 \text{ m}^2$
 $V = 24,8 \times 2,95 = 73,16 \text{ m}^3$
 $V_p = 73,16 \times 12 = 877,92 \text{ m}^3$
- WC ženy $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 WC
 $p_{wc} = 2$
 $V_p = 100 \text{ m}^3$
- WC muži $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 WC
 $p_{wc} = 3$
 $V_p = 150 \text{ m}^3$
- WC personál $A = 6,94 \text{ m}^2$
 $V = 3,43 \times 2,2 = 7,55 \text{ m}^3$
 $V_p = 7,55 \times 4 = 30,2 \text{ m}^3$

WELLNESS

- sauny $A = 50,10 \text{ m}^2$
 $V = 50,10 \times 2,95 = 147,80 \text{ m}^3$
 $V_p = 147,80 \times 6 = 886,8 \text{ m}^3$
- odpočívárna $A = 86,5 \text{ m}^2$
 $V = 86,5 \times 2,95 = 255,18 \text{ m}^3$
 $V_p = 255,18 \times 6 = 1531,08 \text{ m}^3$
- šatny a sprchy $A = 58,6 \text{ m}^2$
 $V = 58,6 \times 2,6 = 152,36 \text{ m}^3$
 $V_p = 152,36 \times 6 = 914,16 \text{ m}^3$

Návrh jednotek:

- **Odpočívárna 1NP** $V_p = 1531,08 \text{ m}^3/\text{h}$ → hl. větev - 300 x 480 mm
→ Duplex MULTleco - N 1500 (max. 2500 m³/h)
- **Sauny 2NP** $V_p = 886,8 \text{ m}^3/\text{h}$ → hl. větev - ø 340 mm
→ Duplex MULTleco - N 1500 (max. 2500 m³/h)
- **Sprchy 2NP** $V_p = 914,16 \text{ m}^3/\text{h}$ → hl. větev - 300 x 300 mm
→ Duplex MULTleco - N 1500 (max. 2500 m³/h)
- **Restaurace 1NP** $V_p = 5179,20 \text{ m}^3/\text{h}$ → hl. větev - 300 x 1600 mm
→ Duplex MULTleco - N 4500 (max. 5900 m³/h)
- **Kuchyň 1NP** $V_p = 877,92 \text{ m}^3/\text{h}$ → hl. větev - 300 x 300 mm
→ Duplex MULTleco - N 1500 (max. 2500 m³/h)

Návrh jednotek:

ZÁKLADNÍ ROZMĚRY

ZÁKLADOVÝ RÁM (volitelné příslušenství)

1500-6500 MultiEco-N (provedení 4/16)

7500-9000 MultiEco-N (provedení 10/0)

* rozměr pouze pro DUPLEX 9000 MultiEco-N

DUPLEX MultiEco-N	1500	2500	3500	4500	5500	6500	7500	9000
rozměr H	mm 1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 700	1 795	1 795
rozměr B	mm 555	685	770	990	1 170	1 390	1 620	1 620
délka L	mm 2 560	2 560	2 560	2 560	2 560	2 650	3 370	3 370
rozměr N	mm 130	105	105	105	105	105	-	-
rozměr U	mm 270	105	105	105	105	105	-	-
rozměr P	mm 135	105	105	105	105	105	-	-
rozměr J	mm 100	100	165	225	315	340	-	-
rozměr M	mm 155	185	205	265	355	350	-	-
odvod kondenzátu	mm						ø 32	
Připojovací hrdla								
rozměr X x Y	mm	300 x 300	400 x 400	400 x 400	500 x 500	500 x 500	700 x 500	900 x 710
Základový rám								
rozměr D	mm	2 530	2 530	2 530	2 530	2 530	2 625	-
rozměr F	mm	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 670	-
rozměr E	mm	1 235	1 235	1 235	1 235	1 235	1 289	-
rozměr G (vzdálenost mezi otvory)	mm	1 525	1 525	1 525	1 525	1 525	1 610	-
rozměr S	mm	659	459	459	259	259	344	-
rozměr Q	mm	289	189	189	89	89	202	-
rozměr T	mm	433	333	333	233	233	205	-

ZÁKLADNÍ PARAMETRY

DUPLEX MultiEco-N	1500	2500	3500	4500	5500	6500	7500	9000
přiváděný vzduch - max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹ 2 500	3 600	4 700	5 900	7 600	7 800	8 600	11 500
odváděný vzduch - max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹ 2 300	3 650	4 600	5 750	7 650	7 900	8 300	11 300
max. průtok vzduchu dle ErP 2018 ³⁾	m ³ h ⁻¹ 1 950	2 900	3 200	4 550	5 350	5 750	7 100	8 000
účinnost rekuperace ²⁾	%				až 93 %			
počet provedení a poloh	-							viz tabulka „Montážní polohy“, strana 4
hmotnost ³⁾	kg	290-350	350-420	405-480	460-560	520-630	630-750	1 170-1 310
max. elektrický příkon	kW	1,5	2,5	4,4	4,4	6,5	6,5	6,6
napětí	V	230	400	400	400	400	400	400
frekvence	Hz				50			
počet otáček - max.	min ⁻¹	2 920	3 000	2 980	2 980	2 700	2 700	2 570
topný výkon základní E - max. ⁵⁾	kW	2,1	4,2	7,2	7,2	9,9	9,9	-
topný výkon výkonný E - max. ⁵⁾	kW	4,2	8,4	10,8	12,6	14,7	14,7	-
topný výkon T - max. ⁴⁾	kW	18	27	36	46	67	75	85
chladicí výkon CHW - max. ⁴⁾	kW	9	12	22	30	39	46	67
chladicí výkon CHF - max. ⁴⁾	kW	10	13	25	37	41	55	60

c) Kanalizace

Objekt je napojen na městskou kanalizační síť. Jsou navrženy oddělené větve splaškové a dešťové kanalizace. Splašková kanalizace je svedena do vnější kanalizace přípojkou DN 150 (viz. výpočet), materiál PVC, se sklonem 2,5% směrem k řadu. Revizní šachta splaškové kanalizace je navržena o průměru 900 mm na území pozemku. Svodné potrubí DN 125, materiál PVC je vedeno pod základy objektu ve skolu 2%. Splaškové odpadní potrubí DN 125 vedeno v šachtách nebo nad podhledem a je větráno potrubím, které je vyvedeno nad střechu objektu. Připojovací potrubí max. DN 100, materiál PVC, sklon 1,5% je vedeno v předstěných, podlaze nebo v podhledech. Na střeše jsou znázorněny odsokky od atik kvůli provedení hydroizolací. Odsokky jsou provedeny ve vrstvě střechy.

Dešťová voda je svedena skrze atikový žlab svodným potrubím čtvercového průřezu 80x80 mm umístěného za dřevěný rošt. Materiál PVC vedeno do akumulční nádrže - 27 m³. Akumulční nádrž zároveň slouží jako nádrž pro hasicí systém zkrápění fasády. Je tedy napojena na řídicí jednotku vody, která v nouzi dorovná hladinu nádrže z vodovodního řadu. Pokud dojde k přeplnění, je zde bezpečnostní přepad a voda je vpouštěna do řadu.

Odpadní potrubí je čištěné pomocí čistících tvarovek umístěných 1 metr nad podlahou.

Zařizovací předměty

- pisoár - 8x	- sprcha - 13x	- dřez - 12x
- bideg - 2x	- umyvadlo - 45x	- Gastro -myčka - 1x
- WC - 37x	- vana - 15x	- Gastro - dřez - 1x

Odvod plochých střech a teras

střechy - 10x	=	756 m ²
terasy - 9x	=	270 m ²
	=	1 026 m²

Výpočet objemu retenční nádrže

Množství srážek	j = 750 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 1026 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.7 <= plast
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???

Množství zachycené srážkové vody Q: 484.785 m³/rok ???

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 484.7 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 26.6 m³ ???

Výpočet

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Pravidelné používání, např. v nemocnicích, školách, restauracích

Počet	Zařizovací předmět	System I DU [l/s] ???	System II DU [l/s] ???	System III DU [l/s] ???	System IV DU [l/s] ???
47	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
13	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
8	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
15	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
12	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
37	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
2	Velkokuchyňský dřez	0.9			

Průtok odpadních vod $Q_{uw} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 11.73 = 5.9 \text{ l/s} ???$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s} ???$

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} ???$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{uw} + Q_c + Q_p = 5.9 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i = 0.030 l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A = 0 m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C = 1.0 ???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s} ???$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 5.87 \text{ l/s} ???$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150
Vnitřní průměr potrubí	d = 0.146 m ???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h = 70 % ???	Průtočný průřez potrubí S = 0.012517 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	i = 2.0 % ???	Rychlost proudění v = 1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} = 0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok Q _{max} = 16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)

d) Vodovod

Vnitřní vodovod objektu je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řad. Dle výpočtů by stačil DN 50, ale jelikož je potřeba doplňování vody pro hasicí systém, je nutné dimenzi zvětšit na DN 80. Vodoměrná sestava je umístěna v budově v technické místnosti. V objektu je umístěn uzávěr vody. Ležaté rozvody jsou vedeny v instalačním kanálu, podlahách a podhledech, stejně jako tomu bylo u otopné soustavy. Stupací rozvody v šachtách nebo předstěnách.

Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku TV, který je umístěn v technické místnosti.

Potřeba vody

- počet hostů	- ubytování	= 56
	- wellness	= 48
- počet zaměstnanců	- restaurace	= 8
	- hotel	= 3
	- wellness	= 10
- počet jídel	- restaurace	= 300
		= 425

Výpočet objemu vody

$$Q_p = 425 \times 35 = 14\,875 \text{ l/den}$$

$$Q_m = 14\,875 \times 1,30 = 19\,338 \text{ l/den}$$

$$Q_n = \frac{19\,338 \times 1,8}{24} = 1\,450,35 \text{ l/h}$$

Zařizovací předměty

- pisoár - 8x	- sprcha - 13x	- dřez - 12x
- bideg - 2x	- umyvadlo - 45x	- Gastro - myčka - 1x
- WC - 37x	- vana - 15x	- Gastro - dřez - 1x

Výpočet průtoku přípojky

Typ budovy: Obytné budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_j [l/s]	Požadovaný přetlak p_j [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]
2	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
45	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
15	vanová	15	0.3	0.05	0.5
45	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
14	Mísící barterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
13	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
1	Myčka	20	0.2	0.05	

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 2,18 \text{ l/s}$

Výpočet průměru přípojky

$$d = \frac{4 \times 2,18}{\pi \times 1,5 \times 1000} = 0,043 = 43 \text{ mm} \rightarrow \text{z důvodu hasicího systému - } \mathbf{80 \text{ mm}}$$

e) Plynovod

Plynovod je napojen na STL uliční řad. Přípojka NTL je navržena z PVC DN40. Plynoměrná skříň je umístěna v jednom z průchodů přilehlých k technické místnosti a obsahuje HUP, plynoměr a regulátor tlaku plynu. Všechny prostupy jsou navrženy plynotěsnou chráničkou. Vnitřní plynovod je veden pod objektem do kuchyně restaurace. Před každým spotřebičem je umístěn uzavírací kohout.

f) Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou síť elektřiny. Přípojkové skříně s hlavním jističem jsou umístěny v průchodu přilehlých k technické místnosti. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti odkud vedou podhledem rozvody po celém objektu. Apartmány, wellness, restaurace a restaurační kuchyň mají každý svůj rozvaděč.

Na střeše objektu jsou umístěny fotovoltaické panely dvou velikostí o normativním výkonu 55,38 kW_p. Získaná energie je přes regulátor, měnič napětí AC/DC a hlavní rozvaděč využívána objektem nebo shromažďována v akumulátoru. Přebytek energie je přes hlavní elektroměr pouštěn do veřejné sítě.

Elektrický rozvod je rozdělen do několika sekcí pomocí sekčních rozvaděčů. Samostatné sekce tvoří - restaurace, wellness, recepce, kancelář a každý hotelový pokoj. Technické místnosti a jednotky VZT, TČ jsou napojeny na hlavní domovní rozvaděč.

350 kW panel	- 350 x 105	= 36 750 W _p
270 kW panel	- 270 x 69	= 18 630 W _p
		= 55,38 kW_p

g) Hromosvod

Na objektu jsou instalovány hromosvody, tvořené mřížovou soustavou.

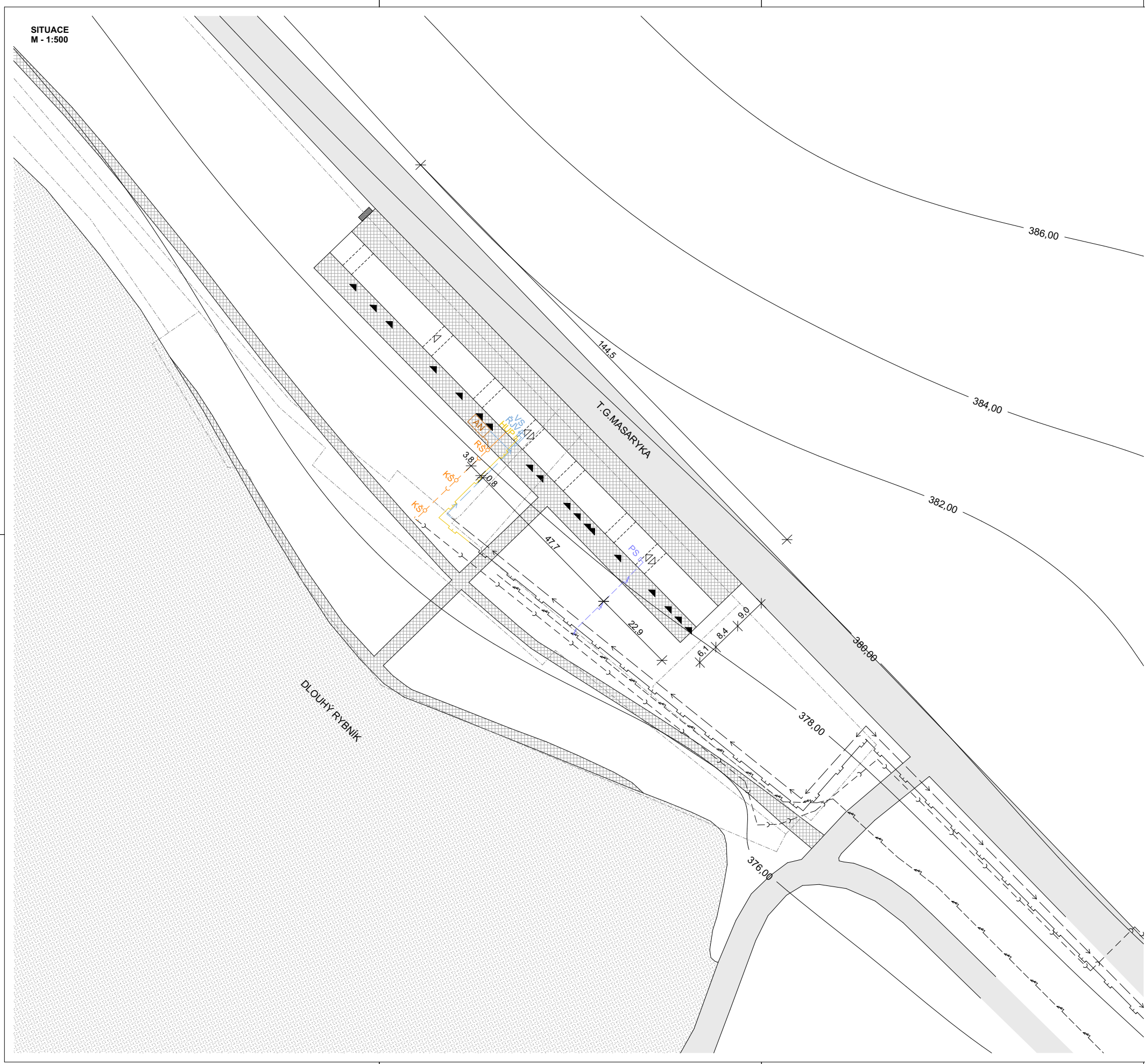
h) Odpady

Nádoby na odpad se nacházejí na parkoviště na okraji pozemku, přilehlých k hlavní silnici. Je tak zabezpečen snadný přístup pro odvoz. Odpad bude pravidelně odvážen specializovanou firmou. Z důvodu restaurační kuchyně musí být zajištěn i odvoz tuků a dalších kuchyňských odpadů.

SITUACE
M - 1:500

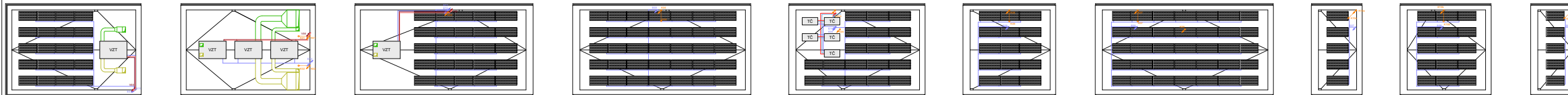
LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- NOVÉ OBJEKTY
- - - HRANICE POZEMKŮ DLE KN
- ← VODOVOD
- PLYNOVOD
- - - KANALIZACE
- - - ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ - VN
- ← VODOVOD - PŘÍPOJKA - 30,5 m - DN 80
- PLYNOVOD - PŘÍPOJKA - 31,7 m - DN 40
- - - KANALIZACE - PŘÍPOJKA - 34,5 m - DN 150
- ← ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ - PŘÍPOJKA - 29,0 m
- ▨ ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- ▨ KOMUNIKACE
- ▨ VODNÍ PLOCHA
- ▨ STĀNÍ PRO POPELNICE
- ▲ HL. VSTUPY - APARTMĀNY, RESTAURACE
- △ VEDLEJŠÍ VSTUPY - VEŘEJNÉ WC, TECH. MÍSTNOSTI
- KŠ KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- AN AKUMULAČNÍ NĀDRŽ
- HUP HLAVNÍ UZAVĚR PLYNU + PLYNOMĚR
- VS VODOMĚRNĀ SESTAVA + VODOMĚR
- ŘJV ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA VODY
- PS PŘÍPOJKOVĀ SKŘÍV ELEKTROMĚR



± 0.000 = 378,290 m.n.m., Bpv		
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDOUČÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr	
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka	
VYPRACOVAL	Jan Mokry	
OBSAH	C.1 SITUAČNÍ VYKRESY	ORIENTACE
KOORDINAČNÍ SITUACE		DATUM
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	21.05.2021
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	FORMÁT
		8 x A4
		MĚŘITKO
		1:500
		Č. VYKRESU
		D.1.4.1

PŮDORYS STŘECHA
M - 1:100



- LEGENDA ČAR A ZNAČEK**
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - VYTÁPĚNÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
 - - - VYTÁPĚNÍ SPĚTNÉ POTRUBÍ
 - CÍRKULÁČNÍ VODA
 - - - ELEKTROROZVODY
 - VZT - ČERSTVÝ VZDUCH
 - - - VZT - ODPADNÍ VZDUCH
 - FOTOVOLTAICKÝ PANEL
 - TC — TEPelnÉ ČERPAČLO
 - VZT — VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
 - E01-E09 — SVISLÉ ROZVODY ELEKTRO OD KOLEKTORŮ
 - E11-E19 — SVISLÉ ROZVODY ELEKTRO
 - K01-K11 — SVISLÉ ROZVODY KANALIZACE (NP - NAD POZDLEDEM)
 - V01-V06 — SVISLÉ ROZVODY VYTÁPĚNÍ - VEDENÍ K JEDNOTKAM TC A VZT

A10 000 - 0378 200 (m.c. st.)			
ČESKÉ VÝSTAVNÍ ÚŘADNÍ TECHNICKÉ PŘEDPISY A NORMATIVY			
ČESKÉ VÝSTAVNÍ ÚŘADNÍ TECHNICKÉ PŘEDPISY A NORMATIVY STAVBAŘOVNÁ A VEŠTĚNÍ PRÁKTIKA - DEJAVICE			
PROJEKTANT	Ing. Petr Štěpánek		
KONZULTANT	Ing. Zuzana Vojtěchová, Ph.D.		
VYPRACOVATEL	Jan Mlýnský	PŮDORYS STŘECHY	
OBSEK	01.0 - Technická projektace staveb		
ADRESA	Štefánikova 13, Lanškroun	DATAUM	21.05.2021
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN	FORMÁT	A1 - 400
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:100	01.04.4

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



ČÁST E

DOKLADOVÁ ČÁST

E DOKLADOVÁ ČÁST OBSAH

- E.1 Energetický průkaz
- E.2 Dokumentace realizace stavby
- E.3 Návrh interiéru



ČÁST E.1 ENERGETICKÝ PRŮKAZ

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	104.2 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	104.2 kWh/m ²

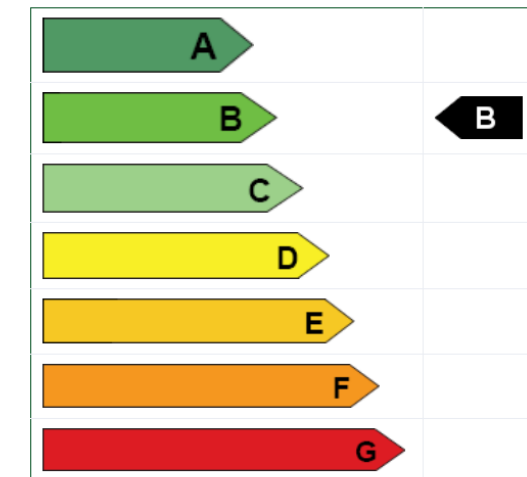
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

Úspora: 0%

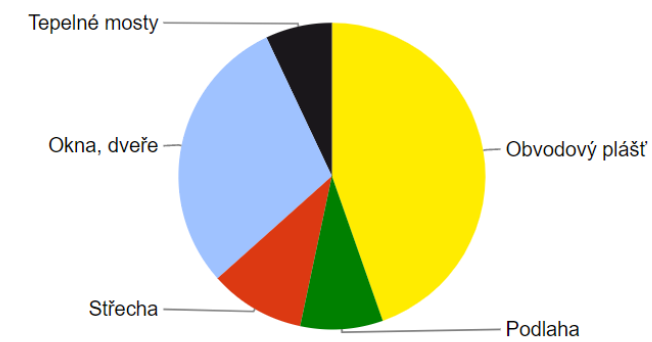
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

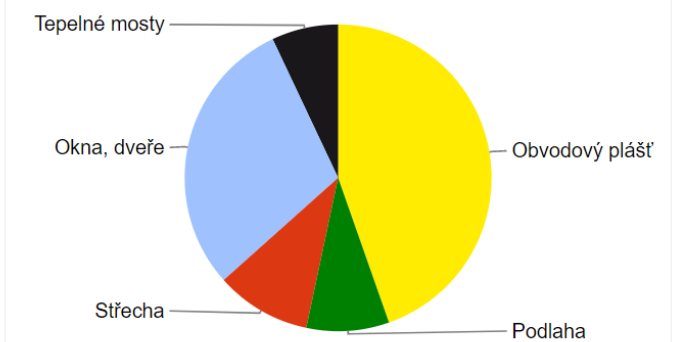


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	22,798
Podlaha	4,446
Střecha	5,141
Okna, dveře	15,120
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,585
Větrání	35,591
--- Celkem ---	86,681

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	22,798
Podlaha	4,446
Střecha	5,141
Okna, dveře	15,120
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,585
Větrání	35,591
--- Celkem ---	86,681

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



ČÁST E.2

DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY

E.2 DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY

OBSAH

Technická zpráva

- a) Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu
- b) Návrh zdvihacích prostředků, výrob., montáž. a sklad. ploch
- c) Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- d) Návrh trv. záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště
- e) Ochrana životního prostředí během výstavby
- f) Rizika a zásady bezpeč. a ochrany zdraví při práci na staveništi

Výkresová část

- | | | |
|---------|-----------------------------|---------|
| E.2.1.1 | Koordinální situace | M 1:500 |
| E.2.1.2 | Situace zařízení staveniště | M 1:250 |

a) Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu

Základní údaje o stavbě

Stavba je nově navržený multifunkční dům v Lankšrouně. Nachází se na západním okraji města Lanškroun u Lanškrounských rybníků. Navržený objekt bude náhrada za aktuálně stojící Tereziny lázně, které budou na úkor nového domu sbourány. Objekt stojí na více parcelách, které patří jednomu majiteli. Celé místo je spojnici mezi městem a lesoparkem, tomu je taky přizpůsoben architektonický návrh a umístění stavby.

Multifunkční dům je dvoupodlažní nepodsklepená stavba se třemi typy provozů. Ve dvou třetinách objektu se nachází krátkodobé bydlení, osmnáct apartmánu je přístupno vždy z exteriéru. Ve zbylé části budovy se nachází v prvním nadzemním podlaží restaurace. Nad restaurací je umístěno wellness a dva víceúčelové sály. Objekt je zastřešen plochou střechou, která je nepochozí. Dům je orientovaný hlavní fasádou směrem k jihu a rybníku, podél fasády je terasa určená pro restauraci a apartmány. Na opačné straně je podél budovy parkoviště pro hosty.

Dům je navržený jako jeden velký kvádr s otvory ve hmotě. Tyto otvory slouží v prvním nadzemním podlaží jako průchody a tedy propojení mezi silnicí, nebo parkovištěm a prostorem před domem s terasou a přístupem k rybníku. Fasáda domu je tvořena dřevěným vodorovným obkladem, který podtrhuje liniivou typologii stavby. Obkladové hranoly jsou většího průřezu, tomu musí být přizpůsobeno také jejich kotvení. V průchodech je použit pohledový beton, který je vyroben jako prefabrikovaný. Do betonu jsou otištěna vodorovná prkna, vzhledově tedy navazují na dřevěný obklad. Na severní straně domu jsou navrženy ocelové koše s vřetenových schodištěm, které slouží jako přístup do apartmánů ve druhém nadzemním podlaží a jako nouzové unikové cesty pro wellness.

Popis základní charakteristiky staveniště

Staveniště je na mírně svažitém terénu směrem k rybníku. Objekt ani staveniště ale nezasahuje do záplavové zóny, která je pouze v blízkosti břehu. V místě staveniště jsou aktuálně Tereziny lázně, které budou odstraněny. Stejně tak drobné křoviny a některé stromy, které nejsou nijak chráněny.

Parcely, na kterých se bude stavět se nacházejí mezi břehem rybníku a silnicí. Tyto dvě linie mohou znamenat omezení, především ze strany silnice, která se nechází hned za parkovištěm pro hosty. Břeh rybníku je od stavby ve větší vzdálenosti. Mezi novým domem a rybníkem není zpevněný povrch, bude tedy nutné vytvořit zpevněnou staveništní cestu, pomocí betonových panelů aby nedocházelo ke komplikacím pohybu těžší techniky z důvodu měkkého povrchu. Ornice a vytěžený materiál bude uskladněn přímo na staveništi pro případné další použití.

Do míst nového objektu jsou přivedeny všechny typy inženýrských sítí. Některé jsou vedeny v blízkosti silnice, tedy podél severní strany domu, ostatní potom mezi domem a rybníkem. Na základě přivedení sítí na pozemek budou také napojeny. Ochranná pásma inženýrských sítí nebudou narušena. Ochranná pásma vodních toků a pramenů v tomto případě na staveništi také nezasahují. V blízkosti objektu je vedení vysokého napětí a trafostanice, ani do těchto ochranných pásem nově navržený dům a staveniště nezasahuje.

Postup výstavby

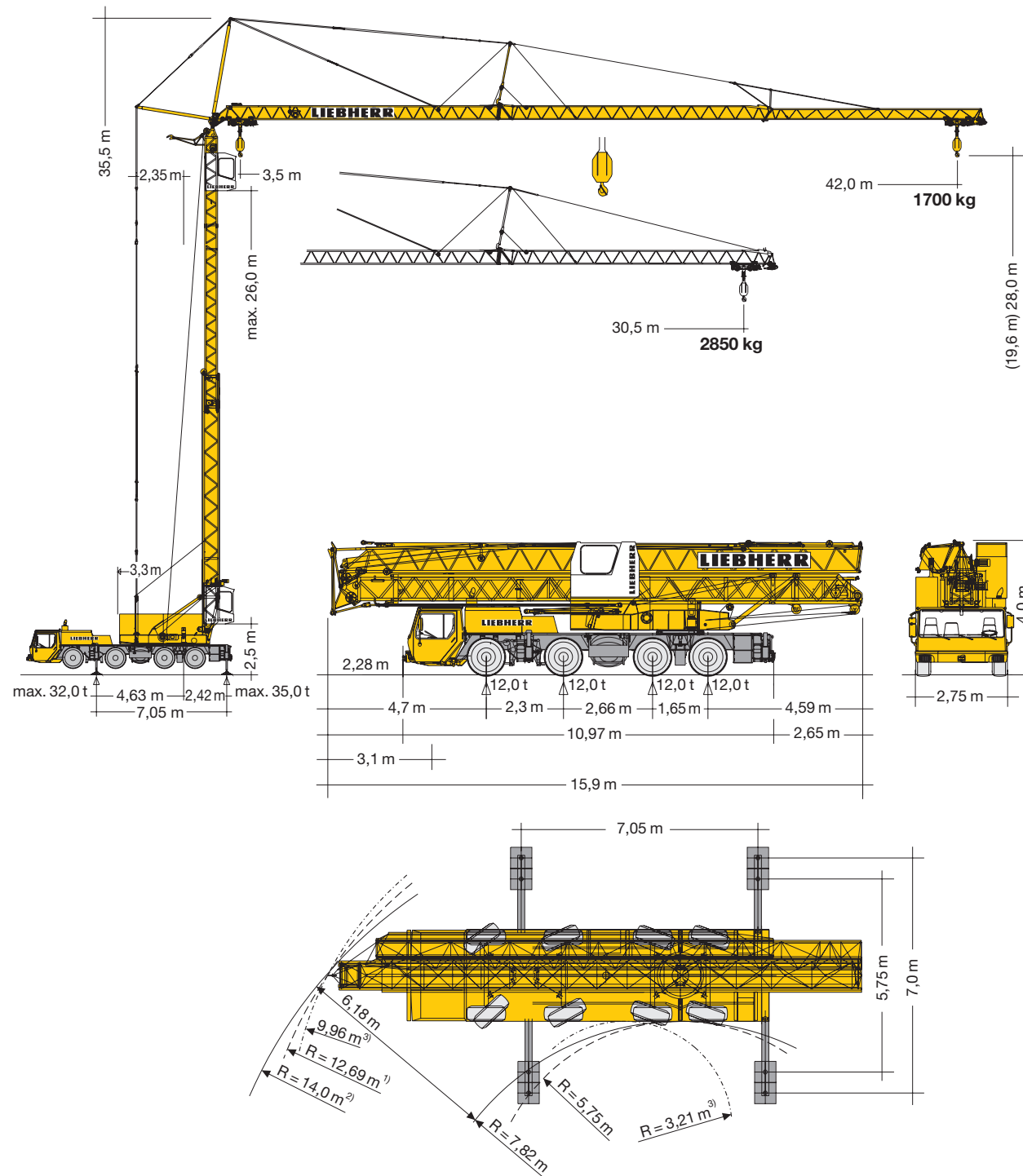
Číslo SO	NÁZEV SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM	SOUBĚH PROCESŮ
SO 10	Hrubé terénní úpravy	Zemní práce	Odstranění náletů a nežádoucích dřevin, stržení ornice	
		Demolice - strojně	Strojní demolice určených budov, odvoz sutí, dočišťovací práce po demolici	
SO 01	Multifunkční dům	Zemní konstrukce	Výkop rýh strojně, uskladnění materiálu, rypadlo, odvodnění rýh dešť. voda odvodněna vsakem	S03
		Základové konstrukce	Podkladní beton, skládání základových tvarovek KB blok a doplnění výztuže, instal. kanál, hydroizolace, podkladní beton, ležaté rozvody včetně odzkoušení, dosypání	
		Hrubá vrchní stavba	bednění, monolitické ŽB noské kce - stěny a desky v obou směrech vyztužené	
		Střecha	plochá - nepochozí, oplechování, hromosvody	
		Hrubé vnitřní konstrukce	osazení oken, vnitřní příčky, osazení schodišť, rozvody TZB - vzduchotechnika, kanalizace, vodovod, elektro, hrubé omítky, dlažby, obklady, hrubé podlahy	S02 SO4 SO5 VPÚ
		Vnější povrchová úprava	montáž lešení, zateplení, okapní svody, kompletace dřev. roštu, kotvení ŽB obkladu, podhledy v průchodech, klempířské prvky, montáž fotovoltaika, demontáž lešení	HVK
		Dokončovací konstrukce	sanita, výmalba, osazení dveří, zámečnické práce, koncové prvky TZB, parapety, nátěry, nášlapné vrstvy	
SO 02	Vodovodní přípojka	Zemní práce		
SO 03	Kanalizační přípojka	Zemní práce		
SO 04	Elektro. přípojka	Zemní práce		
SO 05	Plynovodní přípojka	Zemní práce		
SO 06	Parkoviště	realizace skladby parkoviště	Vrstvení materiálů daným způsobem, hutnění po vrstvách, finální povrch, dopravní svíslé a vodorovné značení	S07
SO 07	Terasa	příprava terénu a montáž konstrukce terasy		S06
SO 08	Zpevněné cesty	realizace cyklotrasy a pěšin, hutnění		S09
SO 09	Čisté terénní úpravy	úpravy kolem domu, rušení staveništních cest, výsadba zeleně		S08

b) Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch

Řešení dopravy materiálů

Doprava veškerého materiálu bude provedena pomocí nákladních automobilů, které budou stavět v zálevech u hlavní silnice. Doprava betonové směsi pomocí autodomíchače a staveništní přeprava pomocí tlakové přepravy mobilním čerpadlem s výložníkem do 42 m. Vodorovná a svislá manipulace na staveništi bude zajištěna dvěma mobilními samovztyčitelnými jeřáby Liebherr MK 80 s maximální délkou vyložení 42 m a zatížením 1,7 t. Jeřáby budou použity hlavně na přemísťování bednění a pohyb materiálu po staveništi včetně vykládky nákladních automobilů. Jeřáby mají svislé věže teleskopické, tedy při ustavení musí být zvoleny takové výšky, aby obě ramena výložníku mezi sebou měli minimální svislou vzdálenost 2,5 m a nedošlo tak ke kolizi. Výška budovy je 8 m, výška jeřábu je zcela dostačující.

Odvoz sutě a dalšího odpadu bude řešen pomocí vanových kontejnerů dimenzovaných dle konkrétních odhadů a situace.



Převážná část hrubé stavby objektu je tvořena železobetonem. Je navržena doprava betonové směsi z nejbližší betonárky ZAPA a.s. Lanškroun, která se nachází přímo ve městě v ulici Nádražní, 2,9 km daleko od staveniště. Statik určí okrajové podmínky - pevnost betonu, frakce kameniva, odolnost vůči vnějším vlivům. Přesné složení betonu navrhne technolog betonárky z podkladů statického výpočtu. Betonovou směs budou na stavbu vozit autodomixy, které zajistí, aby byla směs připravena k použití. Ihned po příjezdu na stavbu musí být směs použita.

Odvoz sutě a dalšího odpadu bude řešen pomocí vanových kontejnerů dimenzovaných dle konkrétních odhadů a situace.

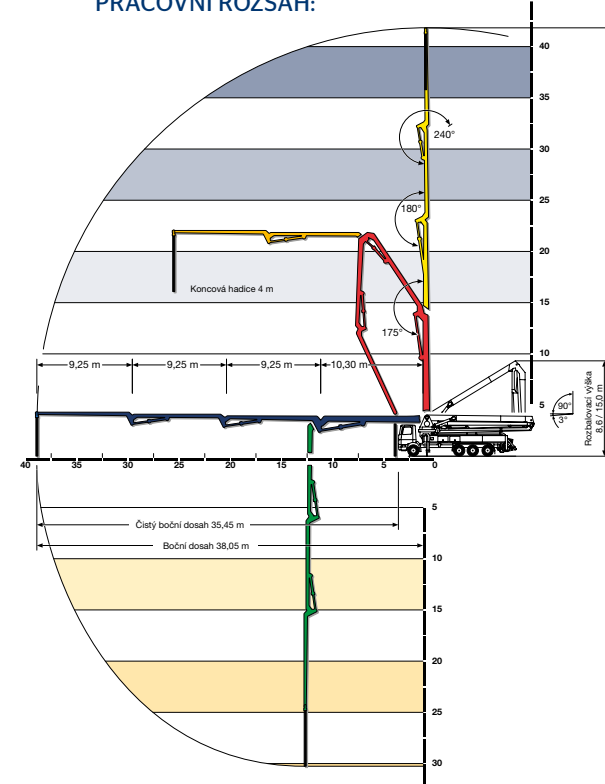
Záběry pro betonářské práce

Z důvodu typologie a rozměrů stavby bude pro dopravu betonové směsi na staveništni použito mobilní čerpadlo s výložníkem do 42 m.

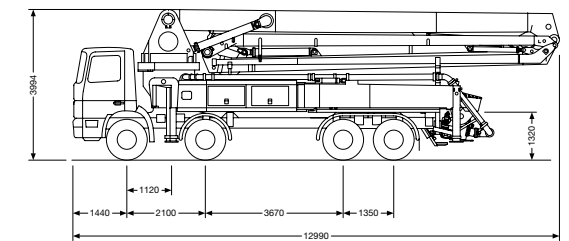
Postup betonáže každého podlaží bude následně rozdělen do 4 etap.

1. etapa svislé konstrukce 1. dilatační úsek
2. etapa svislé konstrukce 2. dilatační úsek
3. etapa svislé konstrukce 3. dilatační úsek
4. etapa stropní deska

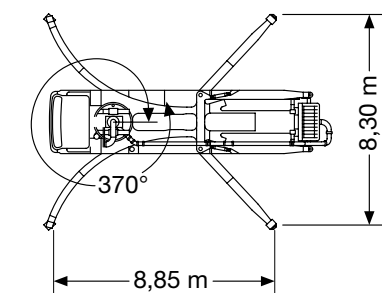
PRACOVNÍ ROZSAH:



ROZMĚRY ČERPADLA:



STABILIZACE ČERPADLA POMOCÍ PATEK:



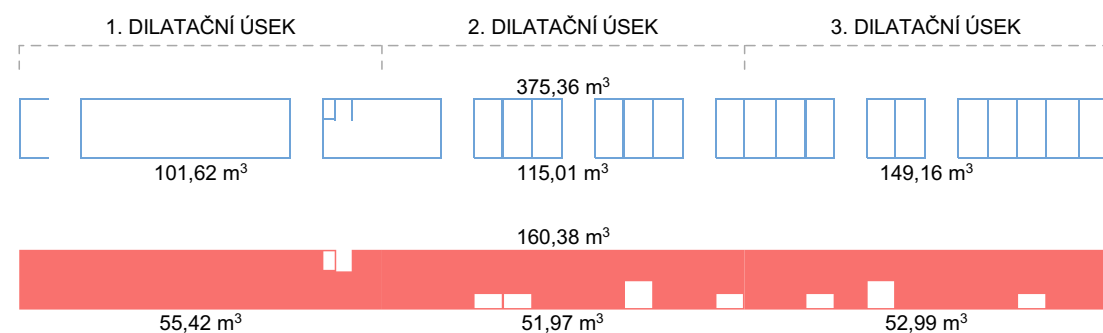
Záběry pro betonářské práce

ZÁBĚRY PRO 1NP

Plocha stropní desky	= 1069,22 m ²
Objem betonu na desku	= 160,38 m ³
Plocha nosných stěn	= 88,32 m ²
Objem betonu pro nosné stěny	= 375,36 m ³

Náčrt

1:1000



Skladování bednění

Bednění bude dimenzováno na 1 dilatační úsek, po betonáži se odbědění a připraví pro použití na druhém následné 3. úseku. Plocha bednění dilatačních úseku je dostatečná i pro bednění stropní desky.

Bednicí desky

Plocha potřebného bednění pro stropní desky	= 1069 m ²
Plochy potřebného bednění pro 1 dil. úsek svislých stěn	= 1322 m ²
Plocha bednicí desky PERI DUO	1,35 x 0,9 = 1,215 m ²
Počet desek pro 1. dilatační záběr	1322 : 1,215 = 1089 ks

1 stoh bednění	- 15 ks
1089 desek	- 73 stohů

plocha pro uskladnění bednění - 89 m² (± 9,5 x 9,5m)

Bednicí stojny

1 stojka připadá na	- 2 m ²
Stojek s křížovou hlavou	- 535 ks

Skladování ocelové výztuže

Ocelová výztuž bude dodána z armovny nastříhána a naohýbána dle výkresové dokumentace. Na stavbu bude dodána v označených svazcích. Skladování ocelu bude vykonané na podkladních paletách je nutné zamezit kontaktu se zemí. Příprava armokošů bude probíhat na vymezené ploše pro tento účel. Armokoše budou skladovány na podkladu.

c) Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

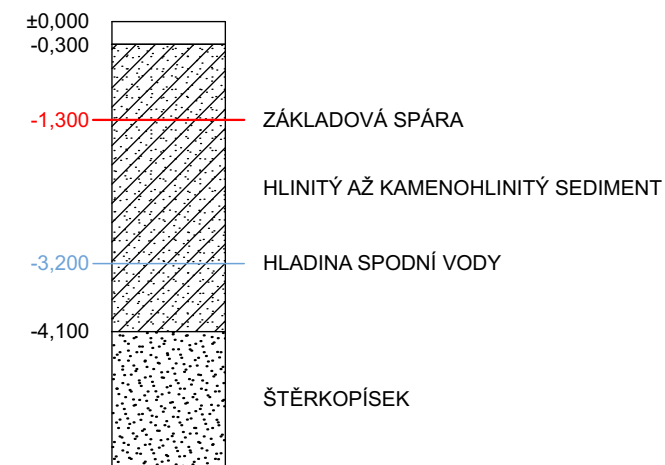
Vymezovací podmínky pro zemní práce

Z hlediska inženýrskogeologického se na území staveniště nachází hlinitý až hlinito kamenitý sediment. Třída těžitelnosti je na tomto území 1, tedy snadno těžitelná. Jelikož stavba není podsklepená a základový systém tvoří pasy, není nutno výkopové rýhy pažit. Základová spára se nachází v hloubce -1,300 metru, tedy splňuje normu pro výkopy svislé bez pažení do - 1,500 metru. Hladina spodní vody je v úrovni - 3,200 metru. Základová spára tedy není ohrožena spodní vodou. Stavba neleží v zátopovém pásmu. Ochranná pásma nebudou stavbou nijak narušena.

Návrh, zajištění a tvar stavební jámy

Pro výkopové práce budou použity rýhy bez svahování a bez pažení. Základová spára se nachází v hloubce -1,300 metru, tedy splňuje normu pro výkopy bez pažení, které je možno provádět do hloubky -1,500 metru. Odvodnění rýh od dešťové vody bude zajištěno přirozeným vsakováním. Hladina spodní vody je v hloubce - 3,200 metru, tedy neohrožuje základovou spáru. Ornice bude sejmuta a uskladněna na deponii na staveništi stejně jako vytěžená zemina pro případné opětovné využití. Ornice i zemina budou uskladněny odděleně.

Vrtaná sonda



d) Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na stavbu

Vjezd a výjezd na pozemek je z vedlejší méně frekventované ulice a pokračuje po staveništní komunikaci procházejícím celým areálem. Okolí stavby bude oploceno a nákladní doprava bude vjíždět a vyjíždět na staveniště. Trvalý zábor vznikne pouze na pozemcích stavebníka, stavbou nevznikají trvalé zábory omezující okolí.

e) Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana ovzduší

Během výstavby je nutné vhodnými technickými a organizačními prostředky co nejvíce zabraňovat prašnosti. Stavební plocha se bude kropit vodou pro redukování prašnosti.

Ochrana půdy a podpovrchových vod

Před zahájením stavebních prací je nutné sejmut vrstvu ornice, ta bude uskladněna na staveništi pro pozdější uplatnění. Ochrana půdy před ropnými produkty bude za-jištěna skladováním pohonných hmot na zpevněné ploše, zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí odtoku zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do kanalizace a zároveň zabráni jejich vsáknutí do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Škodlivé látky musí být vyčerpány a odvezeny na speciální místo, čistící stanici, tomu určenou. Která zajistí bezpečnou likvidaci.

Ochrana zeleně na staveništi

Staveniště se nenachází v žádném spicálním ochranném pásmu. Na stavebním pozemku se n-nachází stromy, které budou ponechány. Stromy budou vyznačeny v situaci a budou stavbou zabezpečeni proti poškození.

Ochrana před hlukem

Hlučné stavební stroje budou v provozu pouze mimo dobu nočního klidu. Výrazně hlučné práce budou vykonávány pouze v pracovních dnech a budou rozděleny do jednotlivých fází.

Ochrana pozemních komunikací

Stání pro automixy a nákladní automobily přivázející materiál, vjezd a výjezd ze stavby budou zpe-vněny ocelovými pláty. Při výkopových pracích při výjezdu ze staveniště bude zřízena plocha, na které budou vyjíždějící auta očištěna, aby se zamezilo vynášení bláta a jiných nečistot na veřejné komunikace a úniku bláta do kanalizace. Tato plocha bude totožná s prostorem pro stání automixů atd. V případě nutnosti bude ulice čistěna za pomoci vozidla s tryskami a kartáči.

Ochrana inženýrských sítí

V rámci přípravy staveniště provede zhotovitel opatřená směřující k zabezpečení vnikání kalového splachu do systému odvodnění staveniště napojeného do veřejné jednotné kanalizace

Nakládání s odpady

Odpad bude tříděn do kontejnerů, které jsou umístěny na zpevněné ploše. Toxické odpady bude odvážen na skladku toxických odpadů. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny.

Ochranná pásma na uzemí stavby

Na uzemí se nenechávají žádné ochranné pásma.

f) Zásady bezpečnosti a ochrana zdraví při práci na staveništi

Všechny práce na staveništi musí být vykonávány v souladu se zákonem č.309/2006 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č.591/2006 Sb.

Všeobecné zásady BOZP

Na staveništi musí být udržován pořádek, zařízení staveniště musí být podle návrhu (Situace zařízení staveniště) a to po celou dobu výstavby objektu. Za nepříznivého počasí (silný déšť, námraza, silný vítr...) budou všechny práce přerušeny, dokud se podmínky nezlepší. Všechny osoby na staveništi musí nosit helmu a výstražnou reflexní vestu. Všechny osoby nacházející se na staveništi jsou povinné kontrolovat dodržování plánu BOZP.

Vymezení a příprava staveniště

Staveniště musí být oplocené po celém obvodu do výšky 1,8m. Vjezd na staveniště bude zajištěný ze středně frekventované komunikace. Všechny vstupy a vjezdy musí být označeny dopravním značením a značením pro zákaz vstupu nepovolaným osobám.

Osvětlení staveniště

Staveniště musí být při nedostatku denního světla a při práci v noci osvětleno podle vykonávaných činností. K osvětlení slouží halogenové osvětlení na stožárech.

Zemní práce

V prostoru staveniště budou vytyčeny trasy technické infrastruktury. Zemní práce spočívají ve výkopu pro rýh pro základové pásy (-1,300) není tedy nutno provádět další opatření

Betonářské práce

Před betonáží musí proběhnout kontrola bednění a zjištěné nedostatky nebo závady musí být odstraněny. Při práci s betonovou směsí je nutné pracovat z bezpečných pracovních podlah či plošin. Je nutné dodržet pracovních a technologických postupů určených výrobcem. Při přepravě betonové směsi musí být zajištěna komunikace mezi osobou vykonávající betonáž a osobou obsluhující jeřáb.

Montážní práce

Provádění montážních prací pouze k tomu určenou osobou. Tato osoba musí projít odborným zaškolením a pro vykonávání těchto prací. Při manipulaci s materiály, stroji, dopravními prostředky a břemeny je využíván zvukový signalizační systém, upozorňující ostatní dělníky, aby dbali zvýšené pozornosti při pohybu na staveništi. Zároveň pověřený pracovník dohlíží, zda se v bezprostřední blízkosti manipulace nepohybují osoby.

Skladování a manipulace s materiálem

Skladování materiálů musí odpovídat pokynům jeho výrobce a musí být skladován v takové poloze, aby nedošlo k jeho poškození nebo znehodnocení. Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné, zpevněné a musí mít kolem sebe dostatečný manipulační prostor.

Zajištění proti pádu z výšky











Ve výškách od 1,5m je nutné zajistit ochranu proti pádu. Práce ve výškách musí být za nepříznivých povětrnostních podmínek neprodleně přerušeny. (dohled-nost - 30 m, vítr nad 8 m/s, bouře, déšť, sněžení, teploty pod - 10 °C.

Stroje

Pravidelné kontroly a revize strojních zařízení používaných při výstavbě. Kompletní technická dokumentace ke každému stroji.

SITUACE
M - 1:500

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

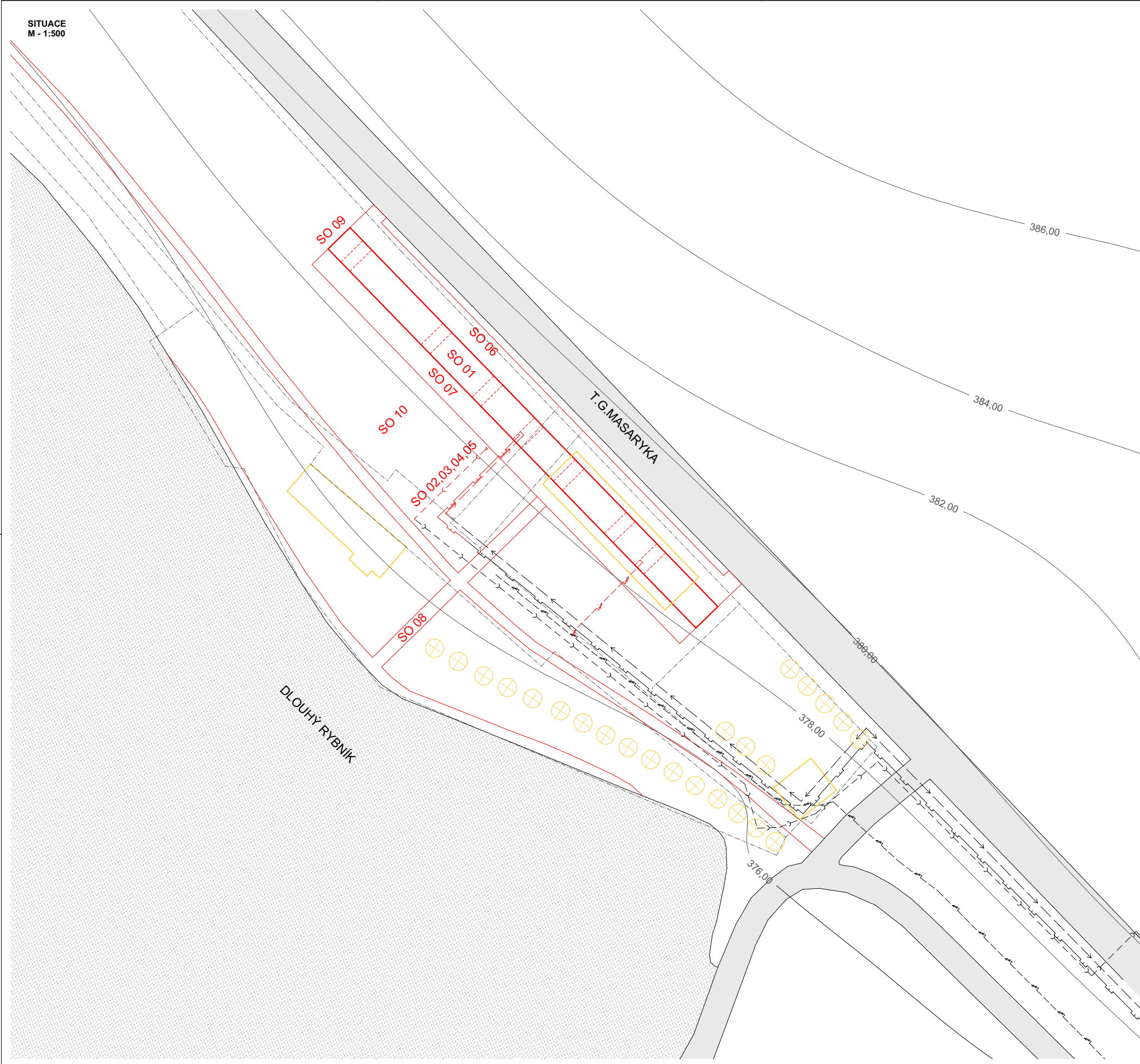
-  STÁVAJÍCÍ OBJEKTY (BOURANÉ)
-  NOVÉ OBJEKTY
-  HRANICE POZEMKŮ DLE KN
-  STÁVAJÍCÍ STROM - ZACHOVÁVÁ SE
-  VODOVOD
-  PLYNOVOD
-  KANALIZACE
-  ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ - VN
-  KOMUNIKACE
-  VODNÍ PLOCHA



POZNÁMKA

- VŠECHNY PŘILEHAJÍCÍ POZEMKY JSOU JEDNOHO MAJITELE.
PROTO NA VÝKRESE NENÍ JASNĚ VYZNAČENÁ HRANICE
STAVITELE OBJEKTU.

LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO 01 MULTIFUNKČNÍ DŮM - DVOUPODLAŽNÍ
- SO 02 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 03 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO 04 ELEKTROVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 05 PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 06 PARKOVIŠTĚ
- SO 07 TERASA
- SO 08 ZPEVNĚNÉ CESTY
- SO 09 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 10 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY



± 0.000 = 378.290 m.n.m., Bpv			
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. Milada Votrubová, Ph.D.	ORIENTACE 	
VYPRACOVAL	Jan Mokry		
OBSAH E.2 Dokumentace realizace stavby		DATUM 21.05.2021	
KOORDINAČNÍ SITUACE ADRESA Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun		FORMÁT 8 x A4	
		MĚŘITKO 1:500	
STAVBA MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN		Č. VÝKRESU E.2.1.1	

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ DŮM
LANŠKROUN

JAN MOKRÝ



ČÁST E.3

NÁVRH INTERIÉRU

E.3 NÁVRH INTERIÉRU OBSAH

Technická zpráva

- a) Charakteristika prostoru
- b) Povrchové úpravy
- c) Vestavěná skříňová sestava

Výkresová část

E.3.1.1	Půdorys apartmánu č.10	M 1:20
E.3.1.2	Perspektivní pohled - 1	M 1:20
E.3.1.3	Perspektivní pohled - 2	M 1:20
E.3.1.4	Vizualizace - denní provoz	---
E.3.1.5	Vizualizace - noční provoz	---

a) Charakteristika prostoru

Apartmán č. 10 je jeden z více typů apartmánů navržených pro tento objekt. Tento typ apartmánu je svojí plochou nejmenší a proto je jeho vnitřní uspořádání navrženo tak, aby jej bylo možné maximálně využít. Do apartmánu se vchází celoprosklenými dvoukřídlými dveřmi z terasy lemující jižní stranu domu. Vstupní otvor se půdorysně propisuje do otvoru mezi obyvací částí a koupelnou až do horizontálního okna pod stropem v koupelně, které zajišťuje přisvětlení a větrání koupelny.

Jednu z podelných stěn apartmánu zakrývá kombinovaná vestavěná skříň, ve které se nechází malá kuchyňská linka, sklopná postel a uložné prostory. Apartmán mohou tedy využívat jako obyvací pokoj se sezením nebo ložnici. V případě potřeby je možnost i přípravy pokrmu. Aby nedocházelo ke kontaminaci zápachu z vaření, je nad varnou deskou malá digestoř s filtrací bez odtahu. Lůžkoviny a další věci je možné uskladnit do velké skříně tomu určené. U kuchyňské linky je počítán také prostor pro stůl, který se běžně nachází venku na terase. I z toho to důvodu je kuchyň blíže fasádě s možností odnést si pokrm ven. Narozdíl od uložné skříně která je vedle koupelny. Zároveň se tak pomyslně dělí prostory špinavého a čistého provozu.

b) Povrchové úpravy

Nášlapnou vrstvu tvoří dřevěné vlisy v podélném směru. Va stejném směru jsou uložena terasová prkna. Toto řešení má opticky propojovat exteriér s interiérem a navozovat dojem, že terasa prochází až do prostoru apartmánu. Stěny jsou omítnuté a vymalované bílou malbou na stěny.

Vstup do koupelny, který rozměrově odpovídá vstupu do apartmánu je zasklen bezrámovou tabulí kotvenou nerezovými uchyty přímo do svislých konstrukcí. Tabule je dělena na část pevnou a otočnou, zajišťující průchod do koupelny. Otočná tabule je kotvena pomocí trnů do spodní a horní vodorovné konstrukce. Celé zasklení je z mléčného skla pro udržení soukromí v koupelně. Nášlapná vrstva v koupelně je keramická dlažba. Na zdech je keramický obklad do výšky parapetu pásového okna.

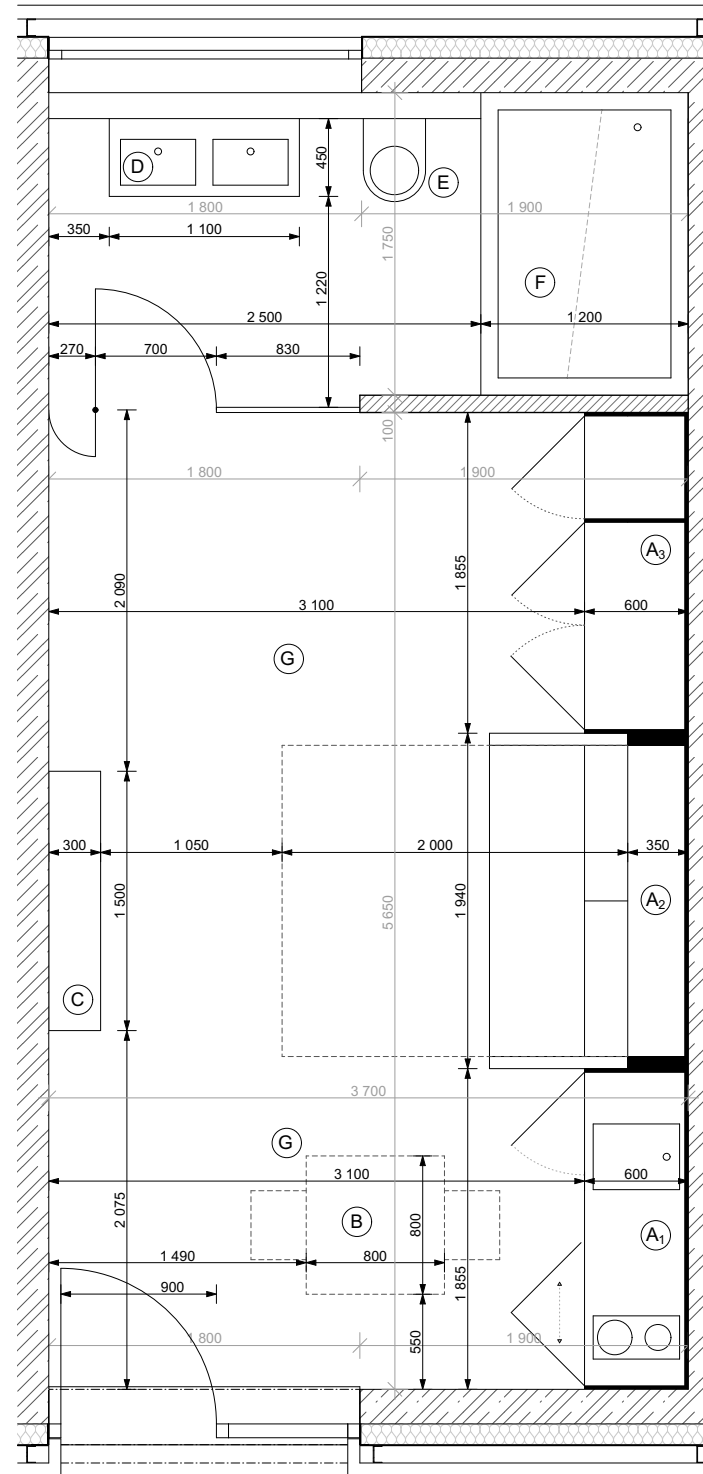
c) Vestavěná skříňová sestava

Vestavěná skříň hloubky 600 mm a výšky 2 950 mm, tedy přes celou výšku prostoru je vyrobena z dřevěného masivu s povrchovou úpravou lakováním doplněna o nerezová madla. A je rozdělena na 3 části.

Část s kuchyňskou linkou, malou lednicí, dřezem, digestoří a varnou deskou. Pracovní výška desky je 900 mm. Police pracovní desky a stěny jí přilehlé jsou ošetřeny olejem, který se používá v potravinářském průmyslu. Ten chrání dřevo před poškozením a zajišťuje lepší údržbu.

Středová část je vybavena mechanismem s pružinovým systémem, který zajišťuje velmu snadnou manipulaci s vyklápěcí částí za použití minimální síly.

Poslední třetí část slouží jako úložný prostor. Jedná se o klasickou tři dílnou šatní skřín s policemi a tyčí pro zavěšení ramínek.



LEGENDA VYBAVENÍ

- (A) VESTAVĚNÍ SKŘÍŇ
- (A₁) KUCHYŇSKÁ LINKA
- (A₂) SKLÁPĚCÍ LŮŽKO
- (A₃) ULOŽNÉ PROSTORY
- (B) PROSTOR PRO JÍDELNÍ STŮL (Z EXTERIÉRU)
- (C) NÁSTĚNÁ POLICE POD TELEVIZÍ
- (D) DVOJITÉ UMYVADLO
- (E) ZÁVĚŠENÁ TOAleta SE S VESTAVĚNOU NÁDRŽKOU "GEBERIT"
- (F) ZVĚŠENÁ VANA PRO 2 OSOBY
- (G) STROPNÍ OSVĚTLENÍ

± 0,000 = 378,290 m.n.m., Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

VEDOUČÍ BP Ing. arch. Josef Mádr

KONZULTANT Ing. arch. Josef Mádr

VYPRACOVAL Jan Mokry

OBSAH E.3 NÁVRH INTERIÉRU



ORIENTACE

PŮDORYS APARTMÁNU č.10

ADRESA Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun

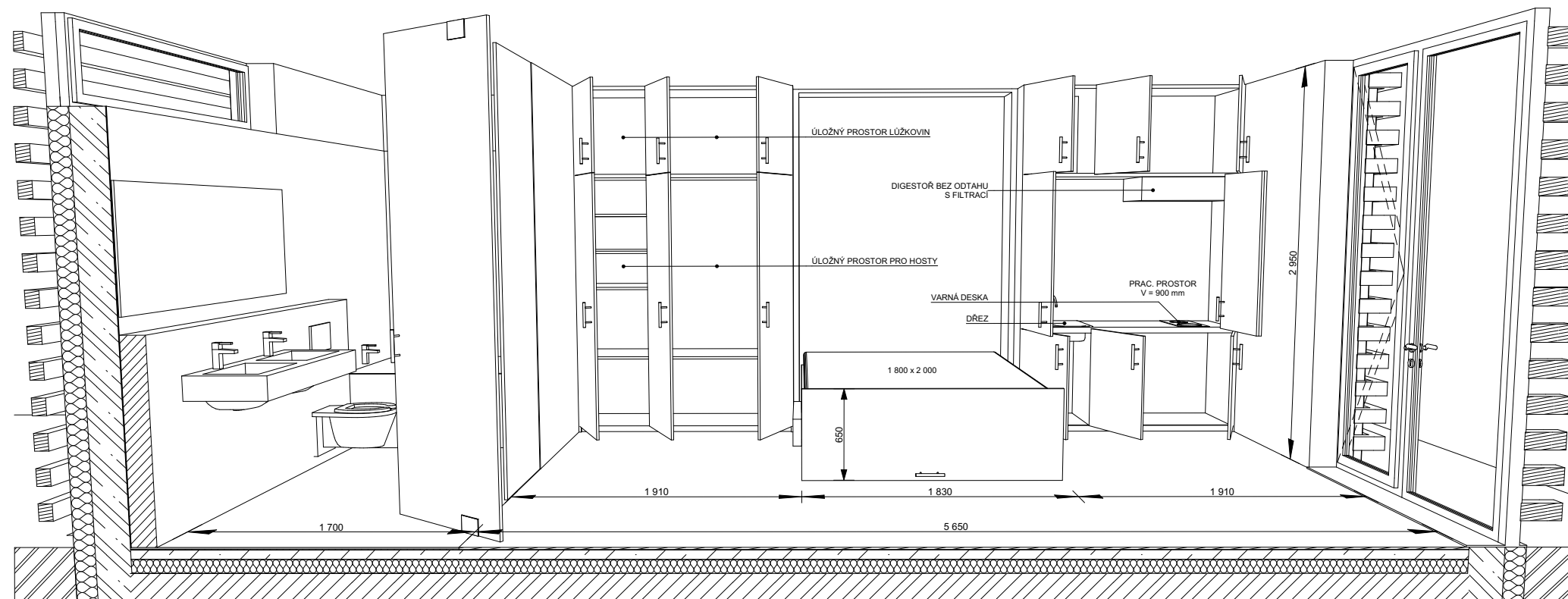
STAVBA MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN

DATUM 21.05.2021

FORMÁT 6 x A4

MĚŘÍTKO 1:20 Č. VÝKRESU E.3.1.1

PERSPEKTIVA
M - 1:20



± 0,000 = 378,290 m.n.m., Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

VEDOUČÍ BP Ing. arch. Josef Mádr

KONZULTANT Ing. arch. Josef Mádr

VYPRACOVAL Jan Mokry

OBSAH E.3 NÁVRH INTERIÉRU

PERSPEKTIVNÍ POHLED - 2

ADRESA Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun

STAVBA MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN



ORIENTACE

DATUM 21.05.2021

FORMÁT 3 x A4

MĚŘÍTKO Č. VÝKRESU E.3.1.3



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. arch. Josef Mádr		
VYPRACOVAL	Jan Mokry	ORIENTACE	
OBSAH	E.3 NÁVRH INTERIÉRU	DATUM 21.05.2021	
VIZUALIZACE - DENNÍ PROVOZ		FORMÁT	4 x A4
ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun	MÉRÍTKO	Č. VÝKRESU E.3.1.4
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN		



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. arch. Josef Mádr		
VYPRACOVAL	Jan Mokry	ORIENTACE	
OBSAH	E.3 NÁVRH INTERIÉRU	DATUM 21.05.2021	
VIZUALIZACE - NOČNÍ PROVOZ		FORMÁT 4 x A4	
		ADRESA	Dlouhý rybník, k.ú. Lanškroun
STAVBA	MULTIFUNKČNÍ DŮM LANŠKROUN		