

- A.1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY
- A.1.2 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE SPRACOVÁVATEĽA PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE
- A.1.3. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA
- A.1.4. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY
- A.1.5. KAPACITY OBJEKTU
- A.1.6 VSTUPNÉ PODKLADY



POLYFUNKČNÝ DOM UHŘETĚVES
časť A-spríevodná správa

Zuzana Krištofíková
VI. semester | LS 2019/2020
Ateliér Cikán | Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedúci práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
odborný asistent: Ing. arch. Vojtěch Ertl

A.1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Názov stavby: Polyfunkčný dom Uhříněves

Účel stavby: bytový dom, administratívna budova, predajné plochy

Miesto stavby: Praha 22-Uhříněves, parcely č. 1049/9, 1049/10, 1049/11

Charakter stavby: novostavba

Účel projektu: bakalárska práca

Stupeň dokumentácie: dokumentácia pre stavebné povolenie

Dátum spracovania: letný semester 2019/2020

Ateliér: Cikán

Autor: Zuzana Křištofíková

A.1.2 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE SPRACOVÁVATEĽA PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Autor: Zuzana Křištofíková

Vedúci práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

ZOZNAM KONZULTANTOV

konzultant časti Realizácia stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

konzultant časti Architektonicko-stavebné riešenie: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

konzultant časti Stavebne technické riešenie: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

konzultant časti Technické zariadenie budov: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

konzultant časti Požiarna bezpečnosť stavieb: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

A.1.3. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Spracované územie sa nachádza v mestskej časti Praha 22-Uhříněves, v blízkosti centra mesta. Jedná sa o parcely 1049/9, kde je v súčasnosti umiestnený jednopodlažný objekt obchodného domu a okolité parcely 1049/10 a 1049/11, kde je v súčasnosti časť prilahlého parkoviska a zásobovacie plochy pre obchod. Územie bolo vyhodnotené mestským architektom ako miesto s rozvojovým potenciálom. Pozemok je rovinný s povrchom prevažne spevneným.

A.1.4. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY

Budova je novostavba polyfunkčného domu na mieste súčasného obchodného domu Uhříněves. Táto parcela je vyhodnotená v územnom pláne ako miesto s potenciálom zmeny. Projekt skúma možnosti územia vrámi vhodného funkčného využitia a zároveň zohľadňuje čo najviac mierku okolia, ktorá je veľmi nesúrodá. Snaží sa vytvoriť funkčný verejný priestor v okolí, ktorý miestu chýba a dodať funkciu, ktorá by posilnila celkovú pobytovosť v priebehu dňa. Objekt je rozdelený do štyroch blokov spojených átriom. Pod celým objektom sú umiestnené podzemné garáže. Hmota je členená okolo dvoch vonkajších átrii s cieľom zachovať čo najväčšie oslnenie a rozčeliť kompaktný blok. Okolie je riešené ako pobytové zóny s rôznou mierkou súkromia.

A.1.5. KAPACITY OBJEKTU

veľkosť pozemku: 1049/9-1355 m² | 1049/10-898 m² | 1049/11-344 m²

zastavaná plocha vrátane príjazdovej rampy: 1953 m²

obstavaný priestor nadzemnej časti: 15346 m³

obstavaný priestor podzemného podlažia: 5104,1 m³

užitné plochy nadzemných podlaží: 4057,84 m²

užitné plochy podzemného podlažia: 1718,6 m²

počet bytových jednotiek: 13

obsadenie osobami: bytové jednotky: 52

zamestnanci: 15

pracovníci v kanceláriach: 115

počet miest v kaviarni: 40

spolu 222 ľudí+návštevníci supermarketu, átria a kancelárii

počet parkovacích stání: 49 v podzemných garážach+ 6 vonkajších stání

A.1.6 VSTUPNÉ PODKLADY

štúdia k bakalárskej práci spracovávaná v ateliéri Cikán v zimnom semestri 2019/2020

geologické vrty vykonané na pozemku poskytnuté Českou geologickou službou

platné predpisy a normy poskytnuté pre študentov FA ČVUT Českou agenturou pro standardizaci

voľne prístupné mapové podklady z Geoportal Praha

študijné materiály Fakulty architektury ČVUT

technické listy výrobcov



POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES
část B-súhrnná technická správa

Zuzana Krištofiková
VI. semester | LS 2019/2020
Ateliér Cikán | Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedúci práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
odborný asistent: Ing. arch. Vojtěch Ertl

- B.1. POPIS ÚZEMIA STAVBY
 - B.1.1. Údaje o stavebnom pozemku
 - B.1.2. Zoznam a závery prieskumov
 - B.1.3. Existujúce ochranné a bezpečnostné pásma
 - B.1.4. Poloha vzhľadom k poddolanému a záplavovému územiu
 - B.1.5. Územne-technické podmienky
- B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY
 - B.2.1. ÚČEL STAVBY
 - B.2.2. URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE STAVBY
 - B.2.3. PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE STAVBY
 - B.2.4. BEZBARIÉROVÉ VYUŽÍVANIE STAVBY
 - B.2.5. BEZPEČNOSŤ PRI POUŽÍVANÍ STAVBY
 - B.2.6. ZÁKLADNÝ TECHNICKÝ POPIS STAVBY
 - B.2.6.1. Stavebné riešenie
 - B.2.6.2. Konštrukčné a materiálové riešenie
 - B.2.6.3. Mechanická odolnosť a stabilita stavby
 - B.2.7. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ
 - B.2.7.1. Vzduchotechnika
 - B.2.7.2. Vykurovanie
 - B.2.7.3. Vodovod
 - B.2.7.4. Kanalizácia
 - B.2.7.5. Elektrina
 - B.2.7.6. Výťah
 - B.2.8. POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE
 - B.2.9. ZÁSADY HOSPODÁRENIA S ENERGIAMI
 - B.2.10. HYGIENICKÉ POŽIADAVKY
- B.3. DOPRAVNÉ RIEŠENIE
- B.4. RIEŠENIE VEGETÁCIE A TERÉNNYCH ÚPRAV
- B.5. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE
- B.6. OCHRANA OBYVATEĽSTVA
- B.7. ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY
 - B.7.1. NAPOJENIE STAVENISKA NA STÁVAJÚCU INFRAŠTRUKTÚRU
 - B.7.2. NAKLADANIE S ODPADMI
 - B.7.3. OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD
 - B.7.4. OCHRANA OVZDUŠIA
 - B.7.5. OCHRANA PÔDY
 - B.7.6. OCHRANA ZELENE
 - B.7.7. OCHRANA PRED HLUKOM
 - B.7.8. ODVODNENIE STAVENISKA

B.1. POPIS ÚZEMIA STAVBY

Navrhovaným objektom je polyfunkčný dom v Prahe 22-Uhříněves. Náplňou sú zdieľané kancelárie, prenajímateľné priestory, kaviareň, supermarket a bytové jednotky. Objekt je samostatne stojaci, zložený zo štyroch blokov spojených átriom. Severná fasáda je orientovaná do novej pešej ulice, východná fasáda je lemovaná hlavnou komunikáciou-ulicou Přátelství, južná strana opäť chodníkom a s rampou do garáží a parkovacími stániami, zo severu pešou komunikáciou a parkoviskom pred panelovým domom. Objekt susedí z východnej strany so sedem podlažným panelovým bytom, z južnej strany s dvojpodlažným rodinným domom, zo západnej strany s hlavnou komunikáciou a zo severnej strany s pozemkom v súčasnosti využívaným ako parkovisko, predpokladá sa tu však ďalšia zástavba.

Na parcele sa v súčasnosti nachádza jednopodlažný objekt obchodného domu s prilahlými funkčnými plochami, ktorý bude vrámci výstavby nového objektu odstránený. Veľkosť celého pozemku je 2597 m², zastavaná plocha vrátane vnútroblokov a príjazdovej rampy je 1953 m², zastavanosť pozemku je 75%.

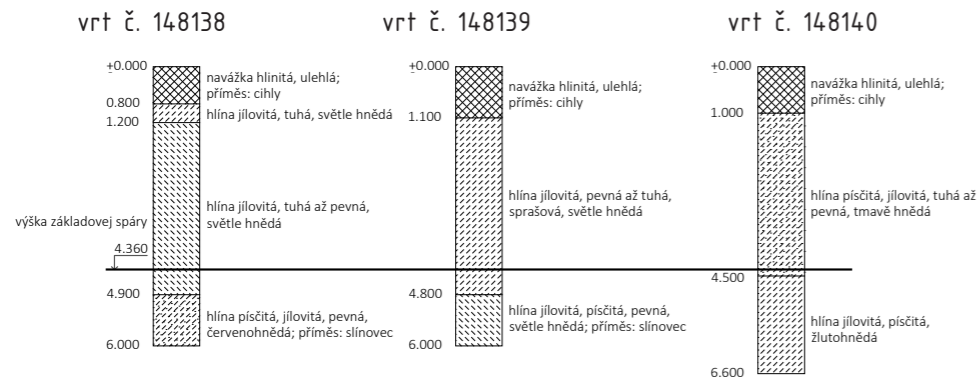
B.1.1. Údaje o stavebnom pozemku

Stavebný pozemok sa nachádza na ul. Přátelství v mestskej časti Praha 22-Uhříněves. Terén je rovinatý. V blízkosti pozemku sa nachádzajú inžinierske siete-vodovod, kanalizácia, plynovod, vedenie slaboprúdové a silnoprúdové aj požiarna hydranty.

V platnom územnom pláne je územie značené ako SV-všeobecne smiešané s využitím ako plocha pre umiestnenie polyfunkčných stavieb pre bývanie, obchod, administratívu, kultúru, verejné vybavenie, šport a služby pri zachovaní polyfunkčnosti územia. Budova svojou náplňou vpadá do tejto kategórie. Vrámci plánovaného využitia je toto územie definované ako zastaviteľné s cieľovou výškou výstavby 2NP na južnej strane pozemku a 8NP na severnej strane, s využitím ako obytná lokalita.

B.1.2. Zoznam a závery prieskumov

Údaje o geologických podmienkach boli získané z geologických vrtoch vykonaných na pozemku. Jedná sa o vrty č. 148138 [X : 1050819.40 Y : 731123.10, Stavební geologie, n.p. Praha, 1985] v juhovýchodnej časti pozemku, č.148139 v južnej časti [X : 1050834.70 Y : 731144.00, Stavební geologie, n.p. Praha, 1985], 148141 v západnej časti a č. 148140 v severnej časti [X : 1050801.20 Y : 731138.40, Stavební geologie, n.p. Praha, 1985]. Podzemná voda pri týchto vrtoch nebola narazená. Hydrogeologický vrt na susednom severnom pozemku č. 148956 [X : 1050772.00 Y : 731193.00, Stavební geologie, n.p. Praha, 1985] prevedený do hĺbky 25m našiel podzemnú vodu v hĺbke 5m. Podkladná pôda má nízky radónový index. Podkladná zemina je tuhá, prevažne piesčitá a ílovitá hlina. V podzemnej časti objektu teda bude nutná hydroizolácia proti zemnej vlhkosti a zrážkovej vode presakujúcej do podlažia.



B.1.3. Existujúce ochranné a bezpečnostné pásma

V okolí sa nenachádzajú ochranné pásma.

B.1.4. Poloha vzhľadom k poddolovanému a záplavovému územiu

Územie sa nenachádza v poddolovanej ani záplavovej oblasti.

B.1.5. Územne-technické podmienky

K objektu budú privedené nové prípojky inžinierskych sietí-vodovod, elektrina a kanalizácia. Na dopravnú infraštruktúru je objekt napojený priamo zo susednej ulice Přátelství. Parkovanie je riešené v podzemných spoločných garážach a v nadzemných parkovacích stániciach, pričom vjazd bude riešený z južnej strany pozemku.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL STAVBY

Účelom objektu je vytvorenie polyfunkčnej budovy, ktorá posilní pobytovosť miesta. Budú vytvorené nové pracovné priestory v zdieľaných kanceláriach, doplnené o prenajímateľné priestory, supermarket, kaviareň a bytové jednotky. Parter bude orientovaný do ulice.

B.2.2. URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE STAVBY

Hmotové riešenie vychádza z nesúrodnej zástavby v okolí pozemku zloženej z panelových bytových domov o šiestich podlažiach a rodinných domov, prevažne dvoj-trojpodlažných. Budova má tento prechod zjemniť, posilniť menšiu mierku uličnej zástavby a zároveň naviazať na vyššie budovy v okolí. Budova je členená do viacerých blokov, do ulice trojpodlažných a smerom k panelovým domom štvorpodlažných. Pozdĺžny blok nasmerovaný do ulice má prerušiť hluk od hlavnej cesty a vytvoriť tak súkromejšie priestory pre pracovné a obytné činnosti. Ako protihluková bariéra má slúžiť aj stávajúci pás stromov doplnený o novú výsadbu lemujúci ulicu. Kancelárske priestory sú navrhnuté okolo dvoch átrii s dôrazom na čo najväčšie presvetlenie pri pracovných činnostiach. Proti priamemu slnečnému žiareniu chráni konštrukcia oceľových balkónov vo vyššom pochodí. Vonkajšie átria sú určené predovšetkým na oddych zamestnancov.

Byty umiestnené v 3-4NP sú navrhnuté so zámerom oddeliť rovinu polyfunkčného využitia objektu od roviny bytov a zachovať tak mierku nízkopodlažnej zástavby s vonkajším nástupom do jednotiek. Ku každému bytu prislúcha sklep v 1PP a parkovacie stánie. Bloky sú prepojené dvojpodlažným vnútorným átriom, ktoré má byť oddychovým priestorom pre kancelárie, pokračovaním kaviarne či priestorom pre príležitostné kultúrne využitie s ohľadom na variabilitu vybavenia. Strecha átria zároveň tvorí spoločný priestor v rovine bytov. Objekt z vonkajšej časti vymedzuje novú obytnú ulicu, do ktorej je nasmerovaná kaviareň a ktorá bude prepojením medzi centrom mestskej časti a neďalekou železničnou stanicou.

B.2.3 PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE STAVBY

Objekt je rozdelený prevádzkovo na verejný až poloverejný parter, ktorý tvorí pokračovanie ulice. Parter je smerom do hlavnej ulice tvorený prenajímateľnými predajňami, čím naväzuje na zvyšok ulice. Smerom do bočnej pešej ulice je nasmerovaná kaviareň s novým stromoradiím doplnená o sedenie. Druhé nadzemné podlažie je celé využívané ako kancelárske priestory, do ktorého vedie hlavné samostatné schodisko z 1NP. Kancelárie sú navrhované s ohľadom na akustickú pohodu, osvetlenie pracovných plôch a možnosť prenájmu priestorov vďaka uzamykateľným mobilným stenám. Sú vytvárané viaceré typy pracovných miest, od spoločných priestorov v átriu po súkromné niky. Nad tým umiestnené byty sú oddelené od zvyšku objektu so samostatnými nástupmi cez komunikácie na pavlače okolo spoločného priestoru. Predsadené líniové balkóny a pavlače posilňujú oddelenie týchto funkčných rovín objektu. Podzemné garáže sú spoločné.

B.2.4. BEZBARIÉROVÉ VYUŽÍVANIE STAVBY

Všetky hlavné vstupy do objektov sú riešené ako bezbariérové. Vstupné dvere spĺňajú minimálnu požadovanú šírku 900mm. V objekte je zriadený výťah do 1PP-3NP. Súčasťou hygienického zázemia v 1NP a 2NP sú bezbariérové záchody.

B.2.5 BEZPEČNOSŤ PRI POUŽÍVANÍ STAVBY

Pre bezpečné používanie stavby a technických zariadení je nutná ich pravidelná kontrola a údržba podľa pokynov výrobcov.

B.2.6. ZÁKLADNÝ TECHNICKÝ POPIS STAVBY

B.2.6.1 Stavebné riešenie

Objekt je navrhnutý ako kombinovaný systém z nosných stien a nosných stĺpov. Východný blok je stužený schodiskovým jadrom. Obvodový plášť je tvorený nosnou stenou s kontaktným zatepľovacím systémom alebo ako ľahký obvodový plášť z hliníkových fasádnych profilov. Okenné profily sú ponechané vo farbe prírodného hliníku ošetreného eloxovaním.

B.2.6.2 Konštrukčné a materiálové riešenie

a) Základové konštrukcie

Objekt je založený na železobetónovej monolitckej základovej doske o hrúbke 400mm, v mieste uloženia stĺpov so zvýšenou hrúbkou 600mm. Výška základovej spáry je -4,360m, pod stĺpmi -4,560m. Výťahová šachta má základy oddielované a znížené o 1m s výškou základovej spáry -5,610m. Základová doska leží na dvoch vrstvách podkladného a ochranného betónu o hrúbkach 50 a 100mm.

b) zvislé nosné konštrukcie

Nosný systém budovy je tvorený železobetónovými monolitickými stĺpmi a stenami. Stĺpy sú rozmerov 300x400mm, stĺpy v átriu podopierajúce dosku sú rozmerov 250x250mm. Nosnú konštrukciu balkónov tvoria oceľové stĺpy zo štvorhranných SHS profilov 150x150x12,5mm. Obvodové a nosné steny sú z monolitického železobetónu hrúbky 200mm. Nosná konštrukcia výťahovej šachty je dilatlačne oddelená od nosnej konštrukcie budovy.

c) nenosné zvislé konštrukcie

Deliace priečky sú z keramických tvárnic Porotherm hrúbky 80 a 115mm. V kanceláriach sú priečky sádrokartónové so zvýšenou zvukovou nepriezvučnosťou doplnené o akustické sklenené steny Liko Omega a mobilné priečky z drevotriesky Espero Sonico alebo presklených panelov Espero Visio.

d) horizontálne konštrukcie

Stropné dosky sú monolitické železobetónové hrúbky 200 a 250mm v závislosti na rozpätí. Dosky sú obojsmerne pruté, v mieste stĺpov s prievlakmi v osovej vzdialenosti 6m. Prievlaky sú rozmerov 200x500mm a 300x700mm pod nosnými stenami. Strechy sú navrhnuté ako pochôdzne aj nepochôdzne-zelené ploché strechy, ich nosnú konštrukciu tvorí monolitická železobetónová stropná doska hrúbky 200 a 250mm. Predsadené pavlače a balkóny sú navrhnuté ako železobetónové prefabrikované dosky o hrúbke 140mm, podoprené stužujúcimi oceľovými stropnicami z profilov RHS 100x80x6mm a prievlakmi RHS 220x120x10mm.

Popisy ostatných konštrukcií sú detailne popísané v časti *Architektonicko-stavebné riešenie*.

B.2.6.3 Mechanická odolnosť a stabilita stavby

Mechanická odolnosť a stabilita konštrukcie je navrhovaná podľa platných noriem tak, aby nedošlo ku zrúteniu či pretvoreniu jej prvkov. Riešenie je popísané v časti *Stavebne-konštrukčné riešenie*.

B.2.7. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

B.2.7.1 Vzduchotechnika

V objekte sa nachádza centrálna vzduchotechnická jednotka s rekuperáciou, ktorá je určená na prívod a odvod vzduchu z átria a kancelárskych priestorov. V supermarkete, kaviarni a prenajímateľných predajniach sú navrhnuté lokálne jednotky s rekuperáciou. Navrhnuté je vetranie garáží a požiarne vetranie chránených únikových ciest. Bytové jednotky budú vetrané podtlakovo.

B.2.7.2 Vykurovanie

Prívod tepla a chladu je riešený cez tepelné čerpadlo typu zem-voda a 9 hlbinných vrtov, ktoré budú umiestnené pod budovou. Tepelné čerpadlo je doplnené o elektrický kotol ako záložný zdroj tepla.

B.2.7.3 Vodovod

Zriadená bude nová prípojka na vodovodný rád nachádzajúci sa na ul. Přátelství. Vodomerňá zostava bude umiestnená v objekte v 1PP na východnej strane objektu.

B.2.7.4. Kanalizácia

Zriadená bude nová prípojka na kanalizačný rád v ul. Přátelství. Zvodné potrubie bude vedené v garážach pod stropom.

B.2.7.5 Elektrina

Zriadená bude nová prípojka s prípojkovou skriňou na JZ fasáde objektu. Hlavný domovný rozvádzač bude umiestnený v 1PP.

B.2.7.6. Výťah

Výťah bude umiestnený vo výťahovej šachte, ktorá je súčasťou komunikačného jadra východného bloku. Nosná konštrukcia šachty bude dilatlačne oddelená od nosnej konštrukcie budovy pásom minerálnej vlny o hrúbke 50mm. Navrhnutý je výťah Orona 3G s čistým rozmerom kabíny 1600x1400mm, rýchlosťou 1,0m/s v prevedení bez strojovne.

B.2.8 POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

Objekt je zložený z 30 požiarnych úsekov a 13 šachiet. Požiarne úseky sú oddelené požiarne deliacimi konštrukciami-požiarňmi stenami, požiarňmi stropmi a požiarňmi uzávermi otvorov. V budove sa nachádzajú tri chránené únikové cesty typu A. Pavlače v bytoch tvoria nechránené únikové cesty. Obvodový plášť je požiarnej odolnosti DP1, strešné konštrukcie sú nehorľavé, preto nevzniká nebezpečenstvo opadajúcich konštrukcií budovy. Požiarne nebezpečný priestor okolo požiarne otvorených plôch bol stanovený výpočtom. V blízkosti objektu sú umiestnené 3 podzemné hydranty, nástupná plocha sa nestanovuje. Z technických zariadení je použité zariadenie SOZ pre požiarne vetranie CHÚC, EPS v átriu a zariadenie autonómnej detekcie a signalizácie požiaru v každej bytovej jednotke.

B.2.9. ZÁSADY HOSPODÁRENIA S ENERGIAMI

Konštrukcie sú navrhnuté tak, aby spĺňali hodnoty súčiniteľa prestupu tepla U_{20} špecifikovaného v norme 73 0540-2:2011. Jednotlivé vypočítané a normové hodnoty sú uvedené vo výkresoch skladieb. Obvodové steny sú pod terénom izolované doskami z extrudovaného polystyrénu hrúbky 180mm, v nadzemnej časti doskami zo skelnej vlny o rovnakej hrúbke. Okná a dvere sú riešené ako pred-sadené na podkladných purenitových paneloch či kotvené pomocou blokov Propasiv alebo Triotherm na prerušenie tepelného mostu. Purenitové panely sú použité aj v mieste žľabu na plochej streche átria. Zelené strechy sú izolované doskami z minerálnej vlny o hrúbke 200mm, na plochej pochôdznej streche sú použité dosky z extrudovaného polystyrénu o hrúbke 180mm. Pri kotvení zábradlia k obvodovej stene bude použitý blok Propasiv. Celková tepelná strata budovy je výpočtom stanovená na 43,7 kWh/m² (28.3 kWh/m² pri zohľadnení rekuperácie) a budova má energetický štítok B.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽIADAVKY

Objekt a prevádzka v ňom bude spĺňať platné hygienické normy a predpisy. Stavba nezaťažuje okolie nadmerným hlukom či vibráciami. Stavba spĺňa požiadavky dané stavebnou fyzikou.

B.3. DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Pozemok lemuje hlavná komunikácia-Ul. Přátelství. Z južnej strany pozemku je umiestnená príjazdová cesta s vjazdom do podzemných garáží, plochou pre zásobovanie a parkovacími miestami. Vjazd na novú pešiu komunikáciu bude povolený iba v mimoriadnych prípadoch. Zo všetkých strán budovy sa nachádzajú pešie chodníky. Nové chodníky budú z vodopriepustného mrazuvzdorného betónu.

B.4. RIEŠENIE VEGETÁCIE A TERÉNNYCH ÚPRAV

Vrámci terénnych úprav bude odstránený stávajúci objekt obchodného domu a zrovnaný terén, ktorý je v súčasnosti výškovo rozdelený pre účely zásobovania. Výsadba nových stromov bude vykonaná až vrámci čistých terénnych úprav, pričom budú vysadené stromy nižšieho vzrastu (napr. platany). Stávajúce stromy v severozápadnej a juhovýchodnej časti pozemku budú počas stavebných prác chránené.

B.5. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Stavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Pôda a podzemná voda nebude stavbou ohrozená. Odpad bude pravidelne vyvážaný. Vďaka vykurovaniu tepelným čerpadlom nebudú do ovzdušia vypúšťané splodiny.

B.6. OCHRANA OBYVATEĽSTVA

Ochrana obyvateľstva nie je vrámci bakalárskej práce riešená.

B.7. ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

B.7.1 NAPOJENIE STAVENISKA NA STÁVAJÚCU INFRAŠTRUKTÚRU

Vjazd na stavenisko bude zabezpečený na severovýchodnej strane pozemku. Bude vymedzené miesto pre čistenie vozidiel opúšťajúcich stavenisko. Na stavenisku bude vybudovaná dočasná prípojka vody a elektriny.

B.7.2. NAKLADANIE S ODPADMI

Na stavenisku budú vymedzené plochy na triedenie a uskladnenie odpadu. Odpad bude podľa potreby vyvážaný.

B.7.3 OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD

Na stavenisku bude zabránené priesaku odpadných vôd a nebezpečných látok do pôdy a podzemnej vody. Priestory na čistenie vozidiel a bednenia budú vybavené podlažkami zabraňujúcimi priesaku vody do podlažia. Odpadná voda bude odvedená do jímky a odtiaľ odčerpaná k ekologickej likvidácii.

B.7.4. OCHRANA OVZDUŠIA

Vozidlá na stavenisku podliehajú emisnej kontrole. Zvýšená prašnosť bude redukovaná zakrytím sute igelitom a prípadne kropením vody.

B.7.5 OCHRANA PÔDY

Na stavenisku bude zamedzené znečisteniu pôdy presakujúcou odpadnou vodou či škodlivými látkami. Nebezpečné látky budú uskladnené v uzavretých nádobách zamedzujúcich priesaku týchto látok do pôdy.

B.7.6. OCHRANA ZELENE

Pri výkopových prácach sa dbá na čo najmenšie poškodenie koreňového systému stromov na susedných pozemkoch, preto je volený spôsob zaistenia stavebnej jamy pažením a nie svahovanými výkopmi. Bude vymedzené ochranné pásmo stávajúcich stromov v blízkosti pozemku vo vzdialenosti 2,5m od kmeňu.

B.7.7. OCHRANA PRED HLUKOM

Na stavenisku nesmie dôjsť k nadmernej záťaži hlukom kvôli okolitej obytnej zástavbe. Hodnoty hluku budú pravidelne merané vo vzdialenosti 2m od fasády najbližších obytných budov. Stroje použité na prácu v stavenisku budú spĺňať prípustné hodnoty hluku. Stavebné práce budú vykonávané iba medzi 7.-19. hodinou vo všedné dni, po dobu nevyhnutne nutnú. V prípade vykonávania činností so zvýšenou hladinou hluku budú osoby na stavenisku vybavené potrebnými ochrannými prostriedkami.

B.7.8 ODVODNENIE STAVENISKA

Stavebná jama sa nachádza nad úrovňou podzemnej vody. Zrážková voda bude odvodnená kanálkom do jímky, odkiaľ bude odčerpávaná.



POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES
časť-D1 Architektonicko-stavebné riešenie
konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Zuzana Krištofiková
VI. semester | LS 2019/2020
Ateliér Cikán | Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedúci práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
odborný asistent: Ing. arch. Vojtěch Ertl

D.1.1. TECHNICKÁ SPRÁVA

- D1.1.1. POPIS A UMIESTNENIE STAVBY A OBJEKTOV
- D1.1.2. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZÍČNE A PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE
- D1.1.3. BEZBARIÉROVÉ VYUŽÍVANIE STAVBY
- D1.1.4. KAPACITY, UŽITNÉ PLOCHY, OBOSTAVANÝ PRIESTOR, ZASTAVANÁ PLOCHA
- D1.1.5. KONŠTRUKČNÉ A STAVEBNE-TECHNICKÉ RIEŠENIE
 - D1.1.5.1.1 Základové konštrukcie
 - D1.1.5.1.2 Zaistenie stavebnej jamy
 - D1.1.5.1.3 Hydroizolácia základov
 - D1.1.5.2 NOSNÉ ZVISLÉ KONŠTRUKCIE
 - D1.1.5.3 NENOSNÉ ZVISLÉ KONŠTRUKCIE
 - D1.1.5.4 HORIZONTÁLNE KONŠTRUKCIE
 - D1.1.5.5 OBVODOVÝ PLÁŠŤ
 - D1.1.5.6 SCHODISKÁ
 - D1.1.5.7 PODLAHY
 - D1.1.5.8. STRECHY
 - D1.1.5.9 BALKÓNY
 - D1.1.5.10 OKNÁ
 - D1.1.5.11 DVERE
 - D1.1.5.12 OMIETKY
 - D1.1.5.13 OBKLADY A DLAŽBY
 - D1.1.5.14 KLAMPIARSKÉ PRVKY
 - D1.1.5.15 ZÁMOČNÍCKE VÝROBKY
- D1.1.6. Tepelne technické vlastnosti konštrukcii
- D1.1.7. Osvetlenie a oslnenie
- D1.1.8. Akustické riešenie
- D1.1.9. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE
- D1.1.10. DOPRAVNÉ RIEŠENIE STAVBY
- D1.1.11. DODRŽANIE VŠEOBECNÝCH PODMIENOK NA VÝSTAVBU

D.1.2. VÝKRESOVÁ ČASŤ

- D.1.2.1. výkres základov 1:100
- D.1.2.2. výkres 1PP 1:50
- D.1.2.3. výkres 1NP 1:50
- D.1.2.4. výkres 2NP 1:50
- D.1.2.5. výkres 3NP 1:50
- D.1.2.6. výkres 4NP 1:50
- D.1.2.7. výkres strechy 1:50
- D.1.2.8. rezopohľad A-A' 1:50
- D.1.2.9. rez B-B' 1:50
- D.1.2.10. rez C-C' 1:50
- D.1.2.11. rezopohľad D-D' 1:50
- D.1.2.12. pohľad severozápadný 1:50
- D.1.2.12. pohľad juhovýchodný 1:50
- D.1.2.13. detail A, detail B 1:10
- D.1.2.14. detail C 1:10
- D.1.2.15. detail D 1:10
- D.1.2.16. detail E 1:10
- D.1.2.17. detail D 1:10
- D.1.2.18. detail D 1:10
- D.1.2.19. detail D 1:10

- D.1.2.20. skladby striech
- D.1.2.21. skladby podláh I
- D.1.2.22. skladby podláh II
- D.1.2.23. skladby podláh III
- D.1.2.24. skladby stien I
- D.1.2.25. skladby stien II
- D.1.2.26. skladby stien III
- D.1.2.27. tabuľky klampiarskych výrobkov

D1.1. TECHNICKÁ SPRÁVA

D1.1.1. POPIS A UMIESTNENIE STAVBY A OBJEKTOV

Riešený objekt je polyfunkčný dom v mestskej časti Praha 22-Uhřetěves, na ulici Přátelství. Na parcele sa v súčasnosti nachádza budova obchodného domu Norma, ktorá bude vrámci výstavby navrhovaných budov zbúraná. Stavbu tvoria štyri bloky spojené dvojpodlažným átriom s pochôdznou strechou, medzi blokmi je vonkajšia pasáž a átrium. Východný a južný blok je trojpodlažný, stredný a severný je štvorpodlažný. Pod celou skupinou objektov sú umiestnené jednopodlažné podzemné garáže.

Náplňou objektu sú obchody, kaviareň a kancelárie v parteri, v 2NP zdieľané kancelárie a v 3-4 NP byty, prevažne mezonetové. Vrámci architektonicko-stavebnej časti je spracovávaný stredný blok, átrium a južný blok smerujúci do ul. Přátelství.

D1.1.2 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZÍČNE A PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE

Hmotové riešenie budovy reaguje na nesúrodú zástavbu v okolí pozemku, zloženú z nízkych rodinných domov aj vysokopodlažnej panelovej zástavby. Kvôli prevažujúcej mierke okolitých stavieb je budova členená do viacerých blokov, do ulice trojpodlažných zachovávajúcich uličný profil a v zadnej časti pri panelových domoch o poschodie zvýšených, aby sa priblížili väčšej mierke okolia. Do ulice nasmerovaný pozdĺžny blok má prerušiť hluk od rušnej hlavnej cesty-Ul. Přátelství a je navrhnutý tak, aby do ulice boli orientované prevažne prenajímateľné priestory. Ako protihluková bariéra bude slúžiť stávajúci pás stromov doplnený o novú výsadbu. Smerom od ulice sa priestory stávajú súkromejšie a tichšie. Kancelárske priestory sú navrhnuté okolo dvoch átrii s dôrazom na čo najväčšie presvetlenie pri pracovných činnostiach. Proti priamemu slnečnému žiareniu chráni konštrukcia oceľových balkónov vo vyššom pochodí. Vonkajšie átria sú určené predovšetkým na oddych zamestnancov. Byty umiestnené v 3-4NP sú navrhnuté so zámerom oddeliť roviny polyfunkčného využitia objektu od roviny bytov a zachovať tak mierku nízkopodlažnej zástavby s vonkajším nástupom do jednotiek. Bloky sú prepojené dvojpodlažným vnútorným átriom, ktoré má byť oddychovým priestorom pre kancelárie, pokračovaním kaviarne či priestorom pre príležitostné kultúrne využitie s ohľadom na variabilitu vybavenia. Strecha átria zároveň tvorí spoločný priestor v rovine bytov. Objekt z vonkajšej časti vymedzuje novú obytnú ulicu, do ktorej je nasmerovaná kaviareň a ktorá bude prepojením medzi centrom mestskej časti a ned'alekou železničnou stanicou.

Dispozičné riešenie kancelárii je navrhnuté tak, aby vznikli rozličné priestory podľa preferencii jednotlivca, od stolov v otvorenom átriu po samostatné niky pre vyššie súkromie. Priestory sú riešené ako zdieľané kancelárie s možnosťou uzavretia a prenájmu jednotlivých buniek. Byty sú navrhnuté ako 3+kk s možnosťou rozdelenia izby na 4+kk. Jedná sa o byty primárne určené pre rodiny, ktoré sú v tejto lokalite žiadané.

Na fasáde je použitá šedá štrukturovaná omietka v kombinácii so striebornou farbou kovových prvkov z prírodného hliníku a ocele. V kanceláriach a kaviarni je využitý ľahký obvodový plášť pre prepojenie s okolím.

D1.1.3 BEZBARIÉROVÉ VYUŽÍVANIE STAVBY

Všetky hlavné vstupy do objektov sú riešené ako bezbariérové. Vstupné dvere spĺňajú minimálnu požadovanú šírku 900mm. V objekte je zriadený výťah do 1PP-3NP. Súčasťou hygienického zázemia v 1NP a 2NP sú bezbariérové záchody.

D1.1.4 KAPACITY, UŽITNÉ PLOCHY, OBOSTAVANÝ PRIESTOR, ZASTAVANÁ PLOCHA

Budova je navrhovaná pre: 52 osôb-byty, 115 osôb-pracovníci v kanceláriach, 15 osôb-zamestnancov kaviarne, prenajímateľných predajní a supermarketu, 40 návštevníkov kaviarne. Predpokladá sa ďalší počet návštevníkov v átriu a supermarkete.

Plocha pozemku: 2597 m²

Zastavaná plocha: 1953 m²

Obostavaný priestor: 15346 m³

Úžitková plocha nadzemnej časti: 4057,84 m²

Plocha garáží: 1718,6m²

D1.1.5. KONŠTRUKČNÉ A STAVEBNE-TECHNICKÉ RIEŠENIE

D1.1.5.1.1 Základové konštrukcie

Základová spára je v hĺbke -4,360m. Celé základy sú nad úrovňou podzemnej vody. Základová konštrukcia je tvorená monolitickou železobetónovou základovou doskou o hrúbke 400mm, so zvýšenou hrúbkou pod stĺpmi na 600mm (úroveň -4,560m). Základy pod výťahovou šachtou sú znížené o 1m s úrovňou spodnej hrany základu -5,610m. Základová doska leží na dvoch vrstvách podkladného a ochranného betónu o hrúbkach 50 a 100mm.

D1.1.5.1.2 Zaistenie stavebnej jamy

Stavebná jama bude kvôli blízkosti inžinierských sietí a stávajúcich stromov zaistená pažením. Pažiny budú z hraneného reziva, istené zemnými kotvami podľa statického návrhu. Pažiny budú po dokončení základových prác odstránené.

D1.1.5.1.3 Hydroizolácia základov

V kontrolných vrtoch do hĺbky 6m na pozemku nebola narazená spodná voda. Ochranu proti zemnej vlhkosti a dažďovej vode tvoria dva SBS modifikované asfaltové pásy, vyťahnuté do výšky 300mm nad terén. Pásy sú chránené nenasiakavou tepelne-izolačnou vrstvou z extrudovaného polystyrénu a nopovou fóliou. Ako poistný systém odvodnenia je navrhnutá drenáž po obvode objektu.

D1.1.5.2 NOSNÉ ZVISLÉ KONŠTRUKCIE

Nosný systém budovy je tvorený železobetónovými monolitickými stĺpmi a stenami. Stĺpy sú rozmerov 300x400mm, stĺpy v átriu podopierajúce dosku sú rozmerov 250x250mm. Nosnú konštrukciu balkónov tvoria oceľové stĺpy zo štvorhranných SHS profilov 150x150x12,5mm. Obvodové a nosné steny sú z monolitického železobetónu hrúbky 200mm. Nosná konštrukcia výťahovej šachty je dilatačne oddelená od nosnej konštrukcie budovy.

D1.1.5.3 NENOSNÉ ZVISLÉ KONŠTRUKCIE

Deliace priečky sú z keramických tvárnic Porotherm hrúbky 80 a 115mm. V kanceláriach sú priečky sádrokartónové so zvýšenou zvukovou nepriezvučnosťou doplnené o akustické sklenené steny Liko Omega a mobilné priečky z drevotriesty Espero Sonico alebo presklených panelov Espero Visio.

D1.1.5.4 HORIZONTÁLNE KONŠTRUKCIE

Stropné dosky sú monolitické železobetónové hrúbky 200 a 250mm v závislosti na rozpätí. Dosky sú obojsmerne pnuté, v mieste stĺpov s prievlakmi v osovej vzdialenosti 6m. Prievlaky sú rozmerov 200x500mm a 300x700mm pod nosnými stenami. Strechy sú navrhnuté ako pochôdzne aj nepochôdzne-zelené ploché strechy, ich nosnú konštrukciu tvorí monolitická železobetónová stropná doska hrúbky 200 a 250mm. Predsadené pavlače a balkóny sú navrhnuté ako železobetónové prefabrikované dosky o hrúbke 140mm, podoprené stužujúcimi oceľovými stropnicami z profilov RHS 100x80x6mm a prievlakmi RHS 220x120x10mm.

D1.1.5.5 OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť je riešený ako kontaktný zatepl'ovací systém ETICS s obložením tepelne izolačnými doskami z minerálnej vlny a s povrchovou úpravou dvojvrstvou omietkou. Ľahký obvodový plášť je použitý prevažne v kancelárskych priestoroch kvôli nutnosti presvetlenia pri pracovných činnostiach a ako zvýraznenie vstupov do budovy. Použité sú hliníkové profily Schuco FWS 50 s minimálnou pohľadovou šírkou 50mm, súčiniteľom prestupu tepla U=0,7 W/(m².K) a zvukovou izoláciou 48dB. Na miestach daných riešením požiarnej bezpečnosti budovy je použité zasklenie s požiarnou odolnosťou.

D1.1.5.6 SCHODISKÁ

V objekte sú tri hlavné schodiská, jedno vedúce z 1PP do 2NP a dve vedúce z 1PP do 3NP. Priame schodiskové ramená hlavných schodísk sú prefabrikované, pružne uložené na dosky podest. Podesty a medzipodesty sú z monolitického železobetónu, oddelené pomocou akustických izonosníkov od zvislých nosných konštrukcii. Ramená sú šírky 1200mm. Súčasťou komunikačného jadra je výťahová šachta. Schodiská v mezonetoch sú prefabrikované v tvare U, pružne uložené na stropné dosky o šírke ramena 900mm. Zábradlia sú kotvené zhora do schodiskových ramien pomocou vopred privarených trňov v prefabrikáte a sú zo zvislých nerezových kruhových stĺpikov priemeru 25mm v osovej vzdialenosti 150mm. Madlo je privarené k stĺpikom, je tvorené vodorovným kruhovým nerezovým profilom priemeru 40mm.

D1.1.5.7 PODLAHY

Podlaha v garážach je tvorená priamo železobetónovou základovou doskou s povrchovou úpravou vi-acvrstvým epoxidovým náterom. V kanceláriach a parteri je použitý systém zdvojených podláh Lindner zložený zo zhutnenej drevotrieskovej dosky na systémových stĺpikoch s povrchovou úpravou vo forme akustického marmolea alebo keramickej dlažby. Podlahy v bytoch sú riešené ako ťažká plávajúca podlaha s roznášacou vrstvou z betónu vystuženého kari sieťou. Nášľapnú vrstvu tvoria dubové parkety s povrchom ošetrovaným olejom. V kúpeľniach sú ako nášľapná vrstva použité keramické dlaždice.

Podlaha vo vonkajších átriach je riešená s ohľadom na rozmer ocelových stĺpov ako zámková dlažba o rozmeroch 160x160x60mm. Chodníky okolo domu sú z vodopriepustného betónu, podľa potreby dilatovaného o hrúbke 100mm. Stropné dosky balkónov sú z prefabrikovaných dosiek o maximálnych rozmeroch rozmeroch 6x2m s povrchovou spádovou vrstvou z betónovej mazaniny, pravidelne dilatovanou pásikom z pružného tmelu.

D1.1.5.8. STRECHY

V objekte sú dva druhy striech-pochôdzna nad átriom a nepochôdzne zelené strechy nad blokmi. Plochá strecha nad átriom má nášľapnú vrstvu z keramických dlaždíc vo formáte 600x600mm na rektifikovateľných terčoch. Ako hydroizolácia je použitá fólia pre zaťažené strechy a poistná fólia slúžiaca ako parozábrana. Niektoré detaily sú kvôli bezpečnosti a súdržnosti s podkladom izolované stierkovou hydroizoláciou Triflex. Odvodnenie je riešené cez žľaby na okrajoch strechy do vpustí. Zelené strechy sú navrhnuté s extenzívnou nízkou zeleňou (machy, rozchodníky) a súvrstvím vhodným pre ich pestovanie. Hydroizoláciu tvorí dvojvrstvý SBS modifikovaný asfaltový pás s vrchnou vrstvou odolnou proti prerastaniu korieňkov, parozábranu tvorí jednovrstvý SBS modifikovaný asfaltový pás. Dažďová voda zo striech je uskladnená v zásobníkoch v 1PP a opätovne využívaná.

D1.1.5.9 BALKÓNY

Konštrukcia balkónov a pavlačí je riešená ako predsadená samostatne stojaca ocelová konštrukcia s ohľadom na rýchlu montáž aj demontáž a požadovaný subtilný vzhľad. V konštrukcii zároveň nie je nutné brániť na veľkej ploche tepelným mostom, ako by tomu bolo v prípade priameho napojenia na nosnú konštrukciu budovy. Nosné stĺpy tvoria ocelové profily SHS 150x150x12,5mm kotvené pomocou privareného pätného plechu do stropnej dosky vo vonkajšom átriu v 1NP pomocou izonosníkov typu Isokorb S-V na kotvenie zvislých konštrukcií s prerušením tepelného mostu. Pre lokálne prichytenie konštrukcie k nosnej konštrukcii objektu sú použité ocelové L-profily a Fischer kotvy na prerušenie tepelného mostu.

D1.1.5.10 OKNÁ

V bytoch a kanceláriach sú použité okná Schüco AWS 75 s izolačným trojsklom so súčiniteľom prestupu tepla $U=0,78 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Rámy sú ponechané vo farbe prírodného hliníka s povrchovou úpravou eloxovaním. Kovanie navrhujem systémové skryté hliníkové Schüco AvanTec, ktoré je doplnené kľučkami, montované podľa pokynov výrobcu. V mezonetových bytoch je ďalej navrhnuté posúvne zasklenie Schüco ASS 77 PD.HI s izolačným trojsklom so súčiniteľom prestupu tepla $U=0,96 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Prah a nadpražie sú riešené ako skryté, rámy okná sú ponechané vo farbe prírodného hliníku s eloxovaným povrchom. Kovanie je manuálne, otváranie je pomocou zvislej rukoväte z hliníku pre posuvné dvere. V pochôdznej streche nad átriom sú vložené konštrukcie pochôdznych svetlíky pre ploché strechy Glazing Vision s bezpečnostným trojvrstvým lepeným sklom s formátom tabulí 1000x1000mm podpretými konštrukciou z preklížky a v interiéri ocelovými L-profilmi. Pre svetlíky je riešený poistný systém vykurovania vykurovacím drôtom pre použitie v strechách Devisafe 20T.

D1.1.5.11 DVERE

Dvere v objekte sú navrhnuté ako otočné. Vo verejných priestoroch sú navrhnuté presklené dvere Schüco ADS 90 so skrytým kovaním, jedno alebo dvojkridle s požiarou odolnosťou. Vstupné dvere do bytov smerujúce z pavlače sú navrhnuté ako protipožiarne ocelové dvere Hasil, lakované vo farbe RAL 9001, s ocelovými protipožiarňami zárubňami. V bytoch sú navrhnuté dvere drevené s obložkovou alebo rámovou zárubňou do obytných miestností, v kombinácii s posuvnými presklenenými dverami DomoGlass Klasik s mliečnym sklom do úložnej miestnosti a lakovanými dverami vo farbe RAL 9001 z dreveného rámu s voštinovou výplňou s ocelovými zárubňami do šatníku.

D1.1.5.12 OMIETKY

Na fasáde je použitá samočistiaca štruktúrovaná silikónová omietka Sto Lotusan s viditeľným hladením v svetlosivej farbe na podkladnej omietke kvôli požadovanému jednotnému vzhľadu soklu aj zvyšku obvodovej steny budovy. Na sádkartónových priečkach v 2NP je použitá stierka imitujúca vzhľad betónu Sto Beton Optik. V bytoch sú stropy a steny omietnuté jednovrstvovou jemnozrnnou falcovanou omietkou hrúbky 15mm s dvojvrstvým silikátovým náterom. Na nosných stenách a stropoch v kanceláriach je využívaný z veľkej časti pohľadový betón.

D1.1.5.13 OBKLADY A DLAŽBY

V parteri a na konštrukcii plochej strechy je použitá mrazuvzdorná protišmyková dlažba Beneva vo formáte 600x600x20mm. Vo vonkajšom átriu je použitá mrazuvzdorná zámková dlažba vo formáte 160x160x60mm.

D1.1.5.14 KLAMPIARSKÉ PRVKY

V budove sú z klampiarskych prvkov používané oplechovanie atiky, oplechovanie parapetu a okapničky. Materiál parapetu bude tvrdý hliníkový plech tl. 1,2 mm s povrchovou úpravou eloxovaním vo farbe RAL 9006. ostatné klampiarske výrobky sú z pozinkovaného plechu o hrúbke 1mm.

D1.1.5.15 ZÁMOČNÍCKE VÝROBKY

Zo zámočnických výrobkov bude použité zábradlie zvarané z nerezových kruhových profilov priemeru 25 a 40mm. Zábradlie v oknách bytov bude kotvené cez kotviace bloky Propasiv k fasáde objektu. Zábradlie na balkóne a schodisku bude kotvené cez predom privarené trny k ocelovej doske v prefabrikáte. V 1NP sú pri vchode do bytov sú umiestnené schránky v jednej rade z nerezového povrchovo upraveného práškovaním vo farbe RAL 9003.

D1.1.6 Tepelne technické vlastnosti konštrukcií

Konštrukcie sú navrhnuté tak, aby spĺňali hodnoty súčiniteľa prestupu tepla U_{20} špecifikovaného v norme 73 0540-2:2011. Jednotlivé vypočítané a normové hodnoty sú uvedené vo výkresoch skladieb. Obvodové steny sú pod terénom izolované doskami z extrudovaného polystyrénu hrúbky 180mm, v nadzemnej časti doskami zo skelnej vlny o rovnakej hrúbke. Okná a dvere sú riešené ako predsadené na podkladných purenitových paneloch či kotvené pomocou blokov Propasiv alebo Triotherm na prerušenie tepelného mostu. Purenitové panely sú použité aj v mieste žľabu na plochej streche átria. Zelené strechy sú izolované doskami z minerálnej vlny o hrúbke 200mm, na plochej pochôdznej streche sú použité dosky z extrudovaného polystyrénu o hrúbke 180mm. Pri kotvení zábradlia k obvodovej stene bude použitý blok Propasiv. Celková tepelná strata budovy je výpočtom stanovená na 43,7 kWh/m² (28.3 kWh/m² pri zohľadnení rekuperácie) a budova má energetický štítok B.

D1.1.7 Osvetlenie a oslnenie

Obytné miestnosti v bytoch sú vždy navrhnuté s okenným otvorom. V kanceláriach zabezpečujú dostatočné osvetlenie presklené plochy ľahkého obvodového plášťa. Požiadavky na oslnenie boli v rámci Hlavného mesta Prahy zrušené.

D1.1.8 Akustické riešenie

Medzibytové steny sú navrhnuté s ohľadom na požiadavok zvukovej nepriezvučnosti $R_w=53\text{dB}$, pričom pre železobetónové steny hrúbky 200mm je vypočítaná hodnota $R_w= 59\text{dB}$ (hodnoty zistené výpočtom na stránkach tzb-info.cz). Kročajová a zvuková nepriezvučnosť v podlahách je tlmená akusticky izolačnými doskami z tvrdenej minerálnej vlny, nad kanceláriami zdvojenými. Pre akustiku kancelárii sú požiadavky na zvukovú nepriezvučnosť podľa normy ČSN 73 0532 $R_w=37\text{dB}$ pre kancelárie a pracovne s bežnou pracovnou činnosťou, $R_w=45\text{dB}$ pre kancelárie a pracovne so zvýšenými nárokmi a pracovne vedúcich pracovníkov a $R_w=50\text{dB}$ pre kancelárie a pracovne pre dôverné jednanie. Akustické riešenie kancelárii je bližšie špecifikované v rámci časti Interiér. Schodiská budú kotvené pomocou akustických izonosníkov. Výťahová šachta je tvorená samostatnou oddilatovanou nosnou konštrukciou.

D1.1.9 VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

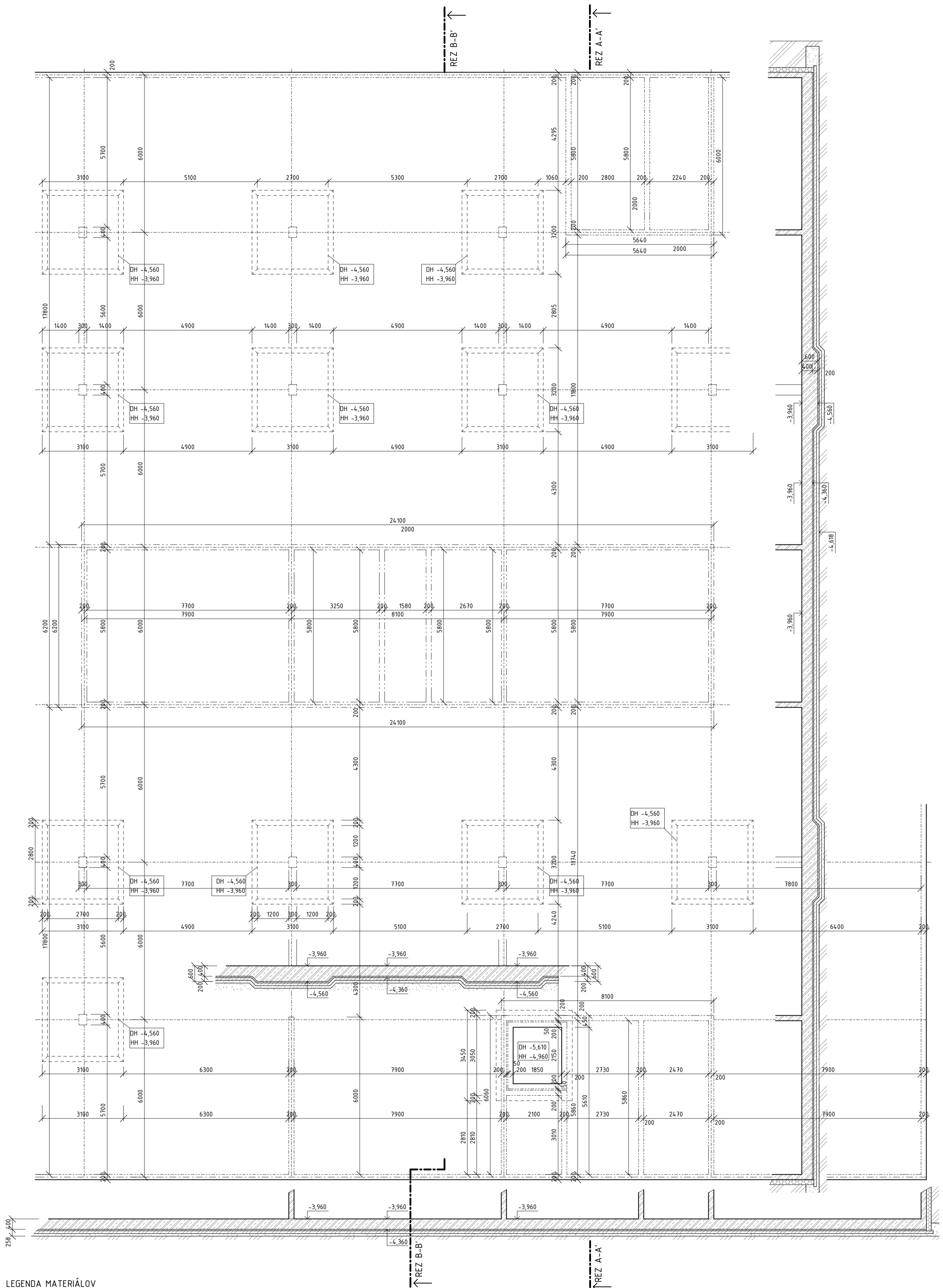
Budova a činnosti v nej neohrozujú životné prostredie. Zelené strechy na objekte pôsobia proti prehrievaniu strešných konštrukcií a ovzdušia. Počíta sa so zadržaním dažďovej vody v okolí objektu pomocou priepustnej skladby chodníkov. Voda zo striech bude buď priamo využitá strešnou zeleňou alebo akumulovaná a znovu využitá, čím sa zredukuje spotreba pitnej vody. Ako zdroj tepla a chladu budú použité hlbinné vrty s tepelným čerpadlom na princípe zem-voda, vďaka čomu nebudú do ovzdušia vypúšťané splodiny. Nádoby na domovný odpad budú umiestnené pri juhovýchodnom rohu budovy a budú pravidelne vyvážané.

D1.1.10 DOPRAVNÉ RIEŠENIE STAVBY

Budova susedí s komunikáciou na ul. Příkladství. V okolí pozemku sú stávajúce chodníky a súčasné parkovisko bude zmenené na pešiu ulicu. Pre obyvateľov bytov a zamestnancov bude zabezpečené parkovanie v podzemných garážach. Vedľa pozemku sa nachádza zastávka mestskej hromadnej dopravy a v dochádzkovej vzdialenosti vlaková stanica.

D1.1.11 DODRŽANIE VŠEOBECNÝCH PODMIENOK NA VÝSTAVBU

Zariadenie staveniska a jeho prevádzka je bližšie stanovená v časti *Realizácia stavby*.



LEGENDA MATERIÁLOV

- železobetón
- betón prostý
- štrk
- zemina zhuŕnená

±0,000 = 287,2 m.n.m.

Ústav navrhování I

15127

vedúci ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel

vedúci ateliéru

doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

konzultant

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

vypracovala

Zuzana Kríštofiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



formát AZ

dátum 05.2020

časť Architektonicko-stavebné riešenie

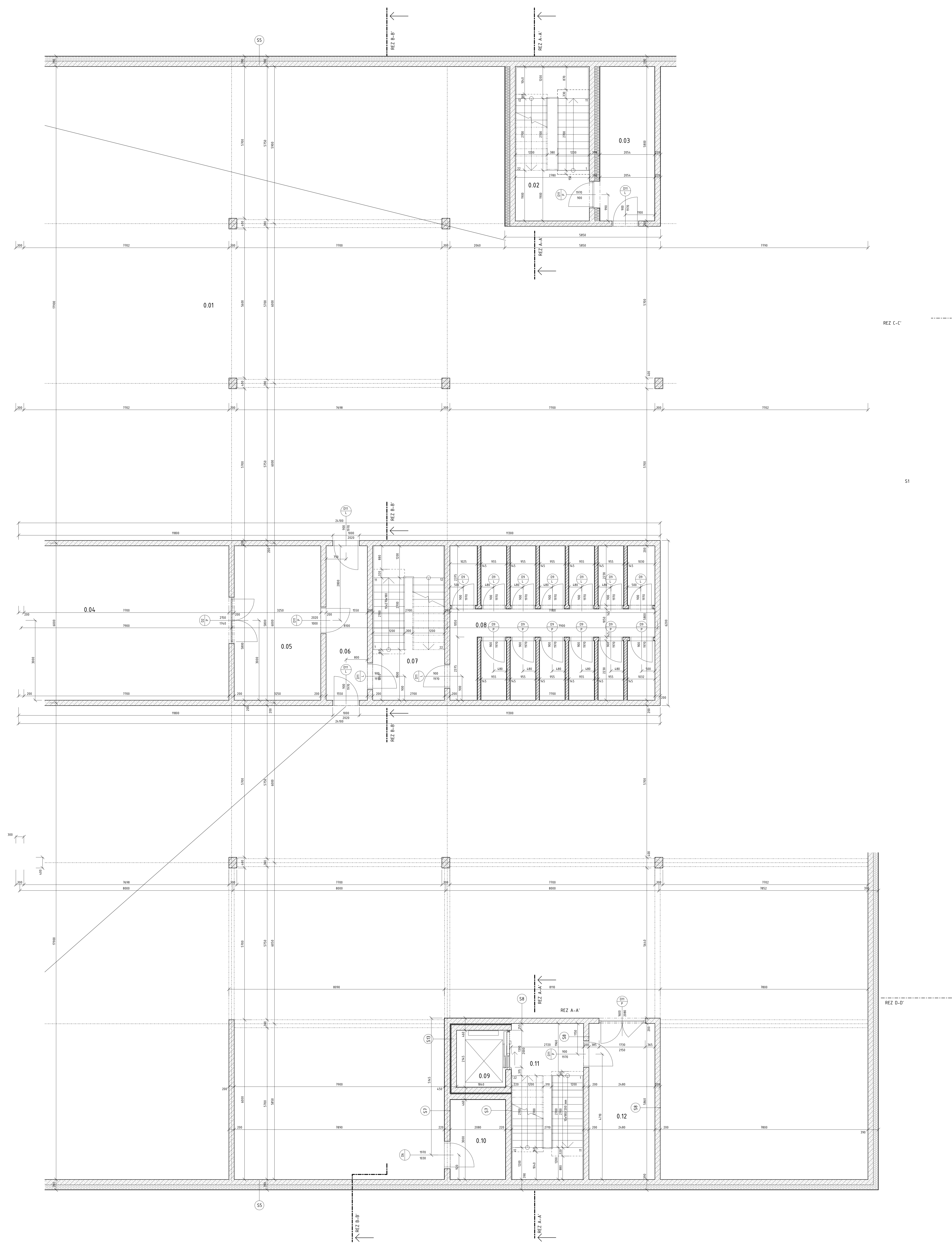
mierka čisto výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

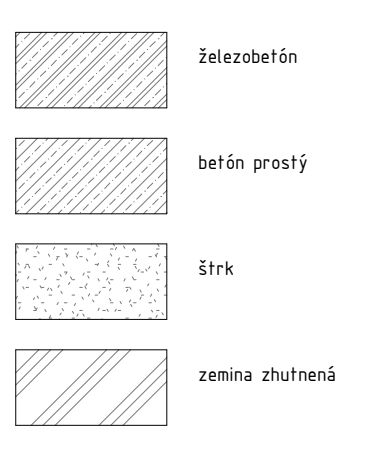
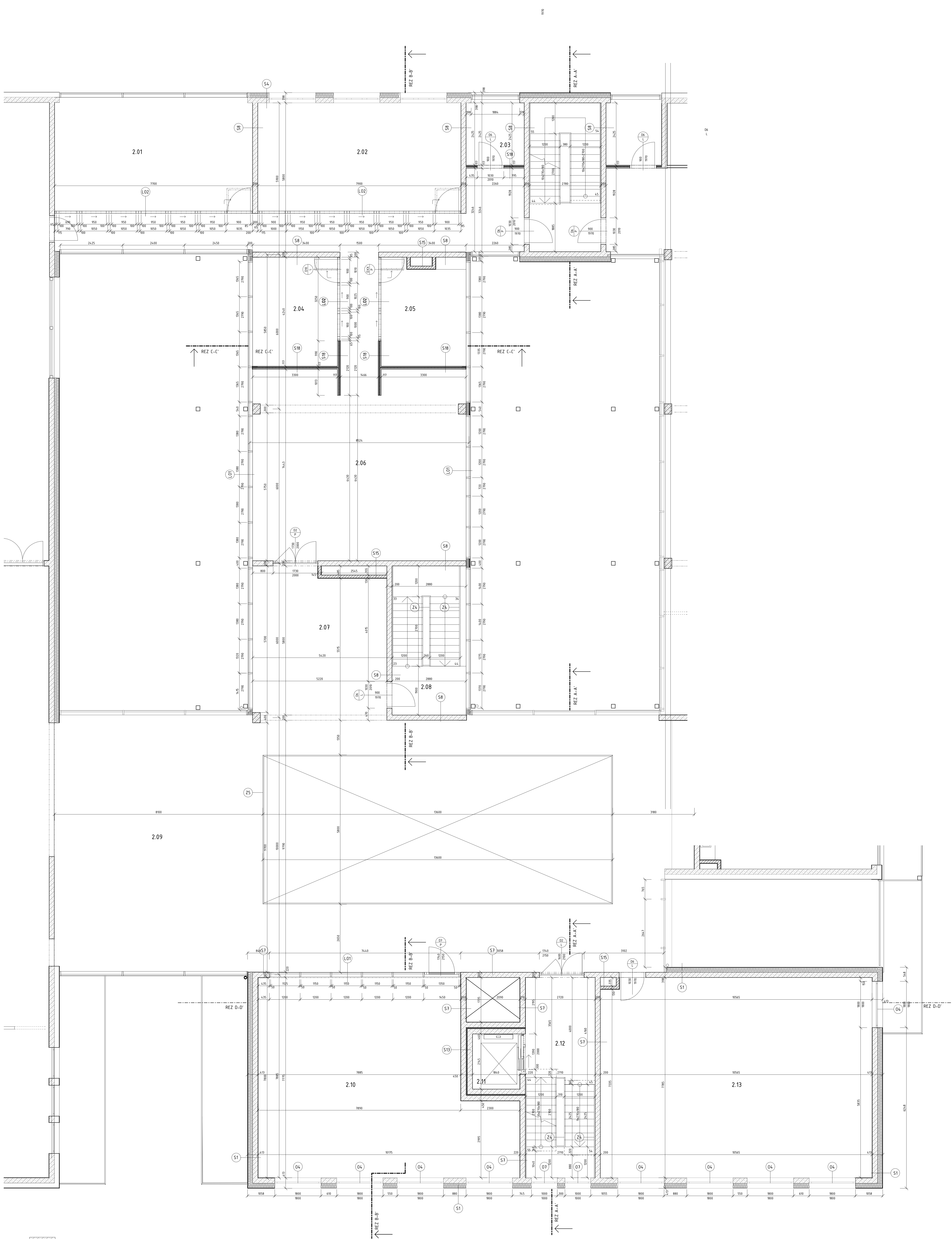
Pódorys základov

1:100

D.1.2.1

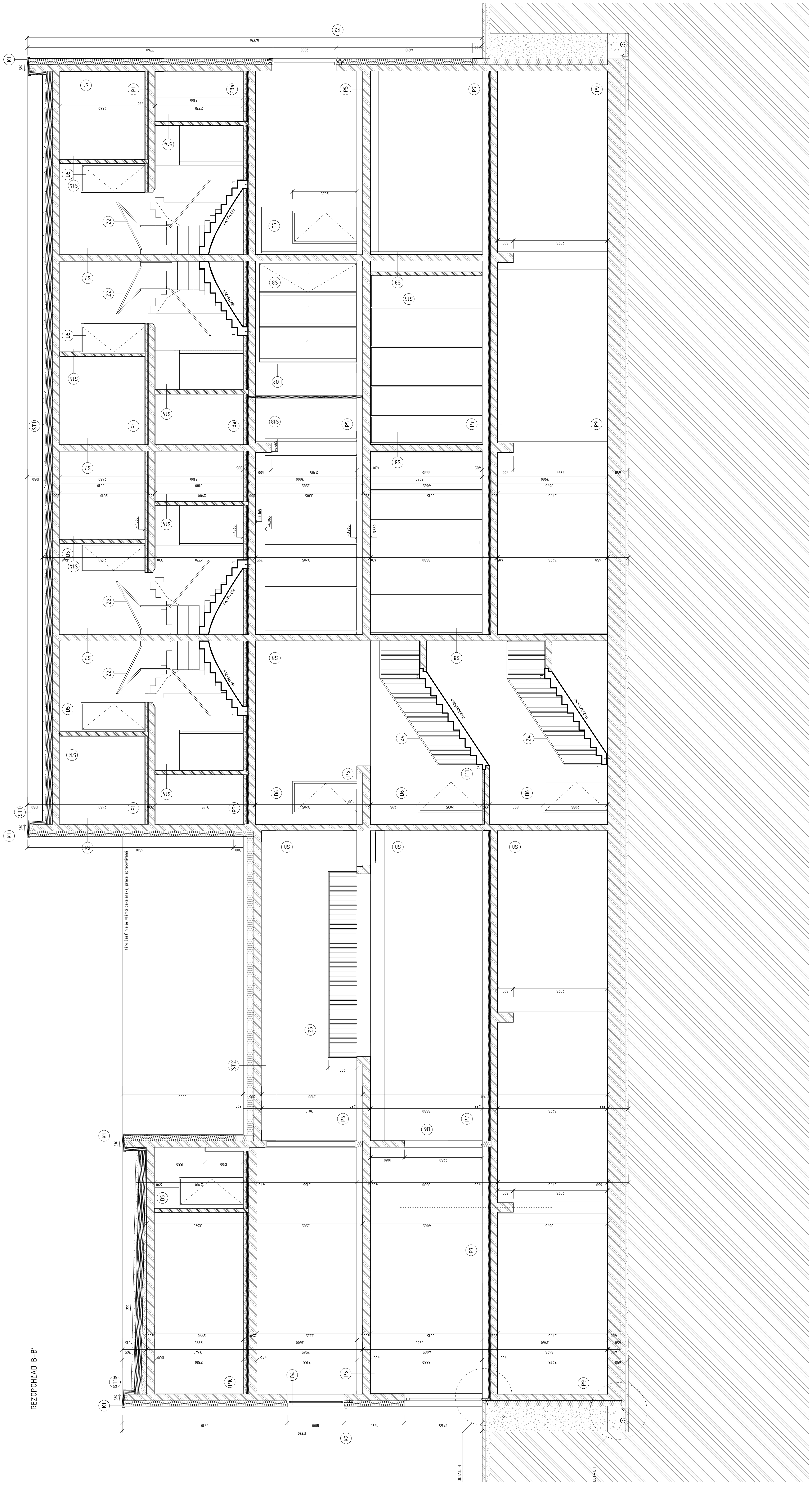


- Zelená beton
- červená cihla
- červená cihla
- červená cihla



TABUĽKA MIESTNOSTÍ

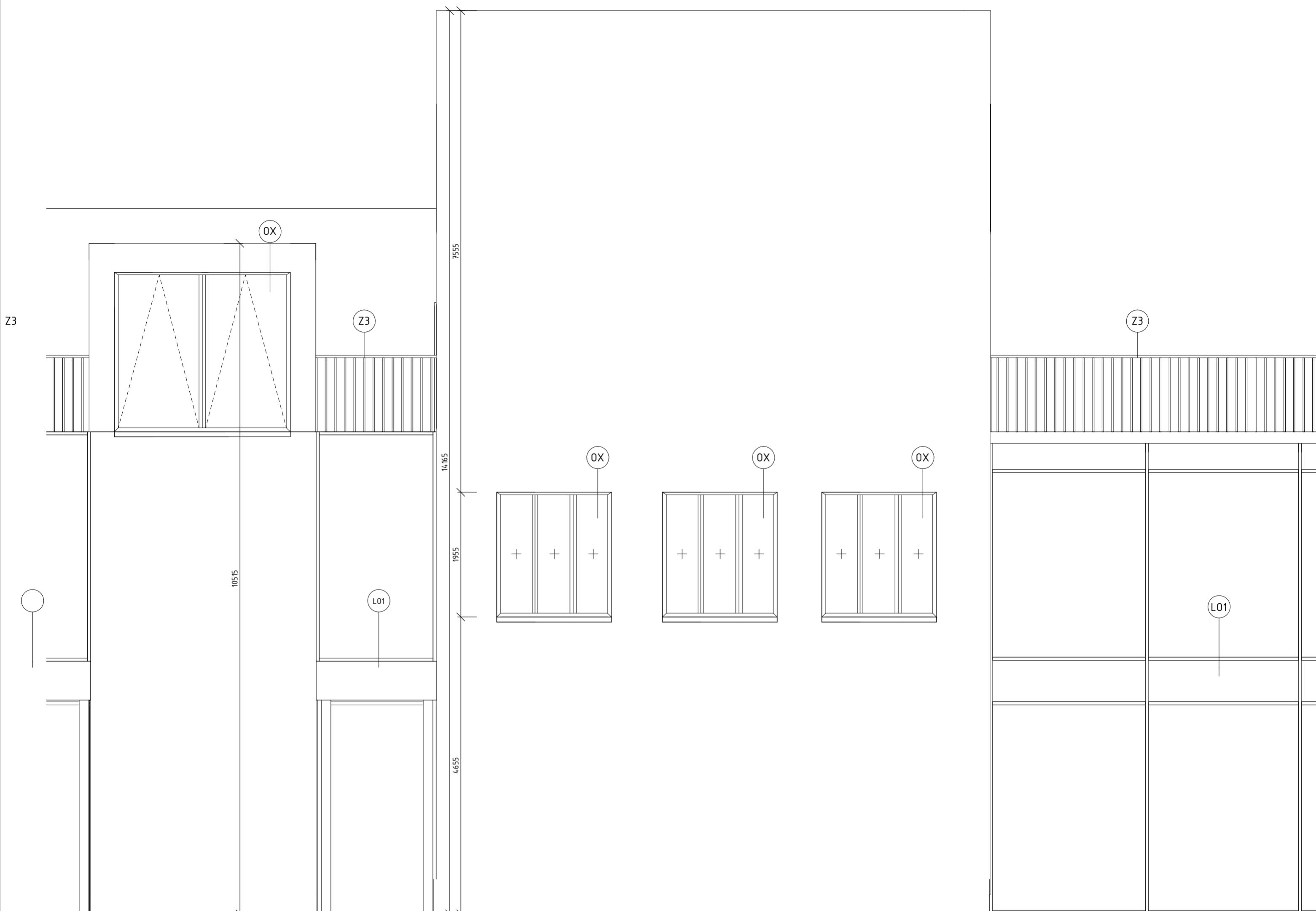
č. n.	názov miestnosti	plocha [m ²]
2.01	kancelária	30
2.02	kancelária	45,9
2.03	kancelária	5,44
2.04	kancelária	14,17
2.05	kancelária	14,17
2.06	kancelária	62,96
2.07	recepta	28,45
2.08	schodisko	6,1
2.09	hala	153,53
2.10	prírodný materiál	68
2.11	výťahová šachta	3,96
2.12	schodisko	21,06
2.13	prírodný materiál	61,92



REZOPŇAD B-B'



POHLAD ZÁPADNÝ 1:50



±0.000 = 287.2 m.n.m		
Ústav navrhování I	15127	České vysoké učení technické v Praze
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Jan Stempel	Fakulta architektury
vedoucí ateliéru	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D	
vypracovala	Zuzana Křišťáková	



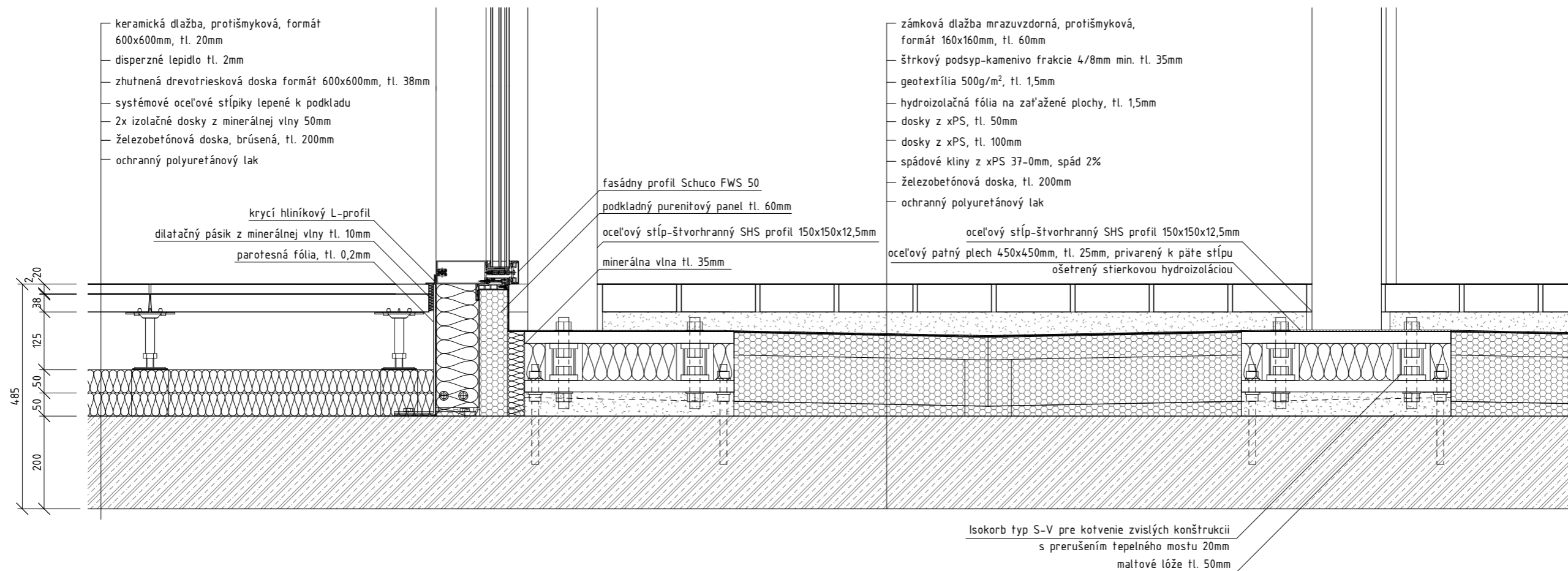
POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Pohľad západný

formát	A0
dátum	05.2020
časť	Architektonicko-stavebné riešenie
mierka	číslo výkresu
1:50	D.1.2.12

D9 DETAIL KOTVENIA PREDADENEJ OCELOVEJ KONŠTRUKCIE BALKÓNOV PRI FASÁDE 1NP

D10 DETAIL KOTVENIA PREDADENEJ OCELOVEJ KONŠTRUKCIE BALKÓNOV K PODLAHE 1NP



±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I

15127

vedúci ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel

vedúci ateliéru

doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

konzultant

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

vypracovala

Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze



Fakulta architektury

formát A3

dátum 05.2020

časť Stavebno-technologické riešenie

mierka číslo výkresu

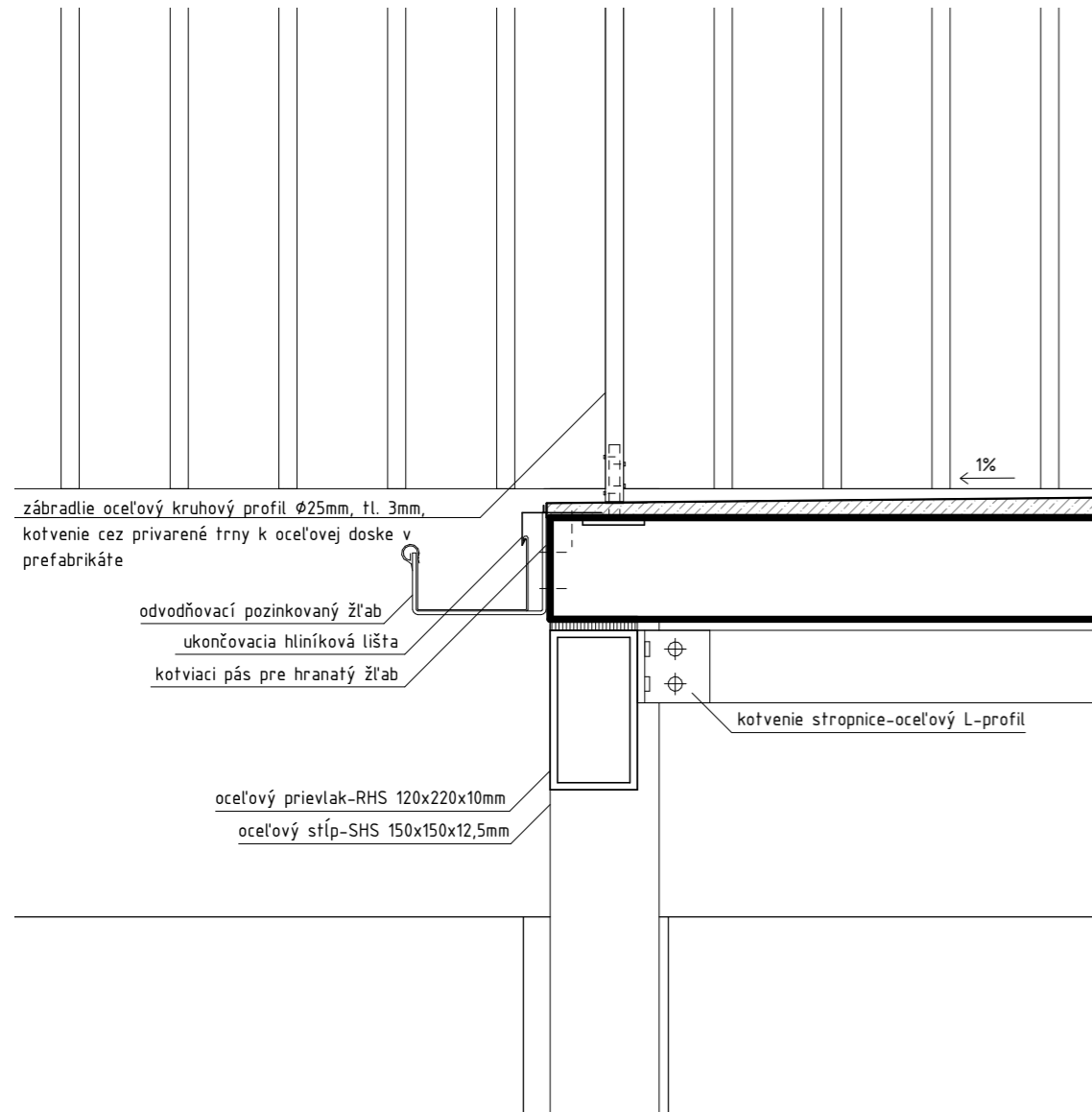
POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Detail kotvenia oceľového stĺpu balkónov

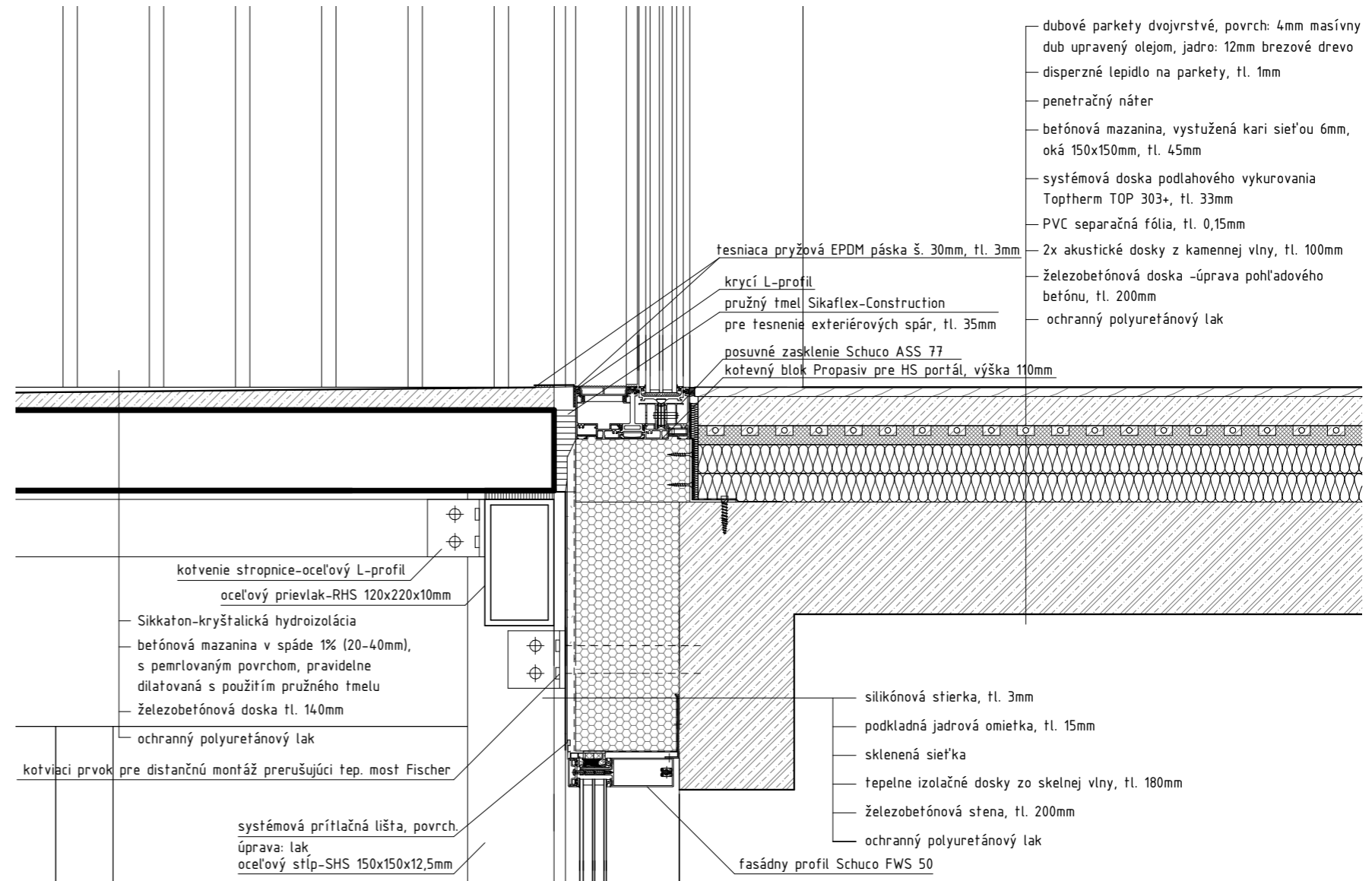
1:10

D.1.2.13

D3 NAPOJENIE ZÁBRADLIE NA PREDSEDENÚ KONŠTRUKCIU OCEĽOVÉHO BALKÓNU 1:10



D4 NAPOJENIE POSUVNÝCH DVERÍ NA PREDSEDENÚ KONŠTRUKCIU OCEĽOVÉHO BALKÓNU 1:10



- dubové parkety dvojvrstvé, povrch: 4mm masívny dub upravený olejom, jadro: 12mm brezové drevo
- disperzné lepidlo na parkety, tl. 1mm
- penetračný náter
- betónová mazanina, vystužená kari sieťou 6mm, oká 150x150mm, tl. 45mm
- systémová doska podlahového vykurovania Toptherm TOP 303+, tl. 33mm
- PVC separačná fólia, tl. 0,15mm
- 2x akustické dosky z kamennej vlny, tl. 100mm
- železobetónová doska -úprava pohľadového betónu, tl. 200mm
- ochranný polyuretánový lak

±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I	15127	České vysoké učení technické v Praze
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Jan Stempel	Fakulta architektury
vedúci ateliéru	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracovala	Zuzana Krištofiková	



formát	A3
dátum	05.2020
časť	Stavebno-technologické riešenie
mierka	číslo výkresu

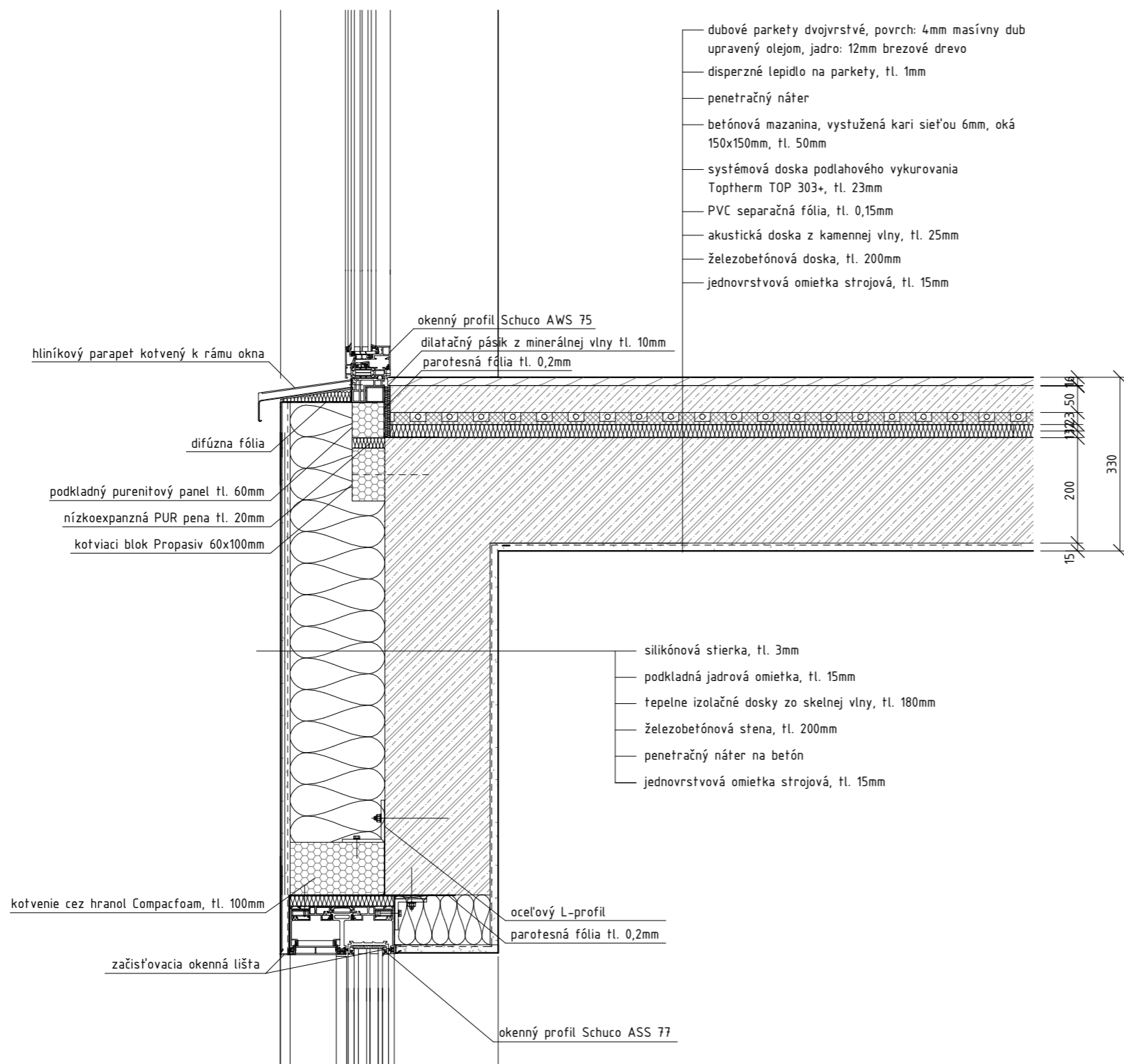
POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Detail napojenia oceľovej konštrukcie balkónu

1:10

D3

DETAIL NADPRAŽÍ OKNA S POSUVNÝM ZASKLENÍM 1:10



- dubové parkety dvojvrstvé, povrch: 4mm masívny dub upravený olejom, jadro: 12mm brezové drevo
- disperzné lepidlo na parkety, tl. 1mm
- penetračný náter
- betónová mazanina, vystužená kari sieťou 6mm, oká 150x150mm, tl. 50mm
- systémová doska podlahového vykurovania Toptherm TOP 303+, tl. 23mm
- PVC separačná fólia, tl. 0,15mm
- akustická doska z kamennej vlny, tl. 25mm
- železobetónová doska, tl. 200mm
- jednovrstvová omietka strojová, tl. 15mm

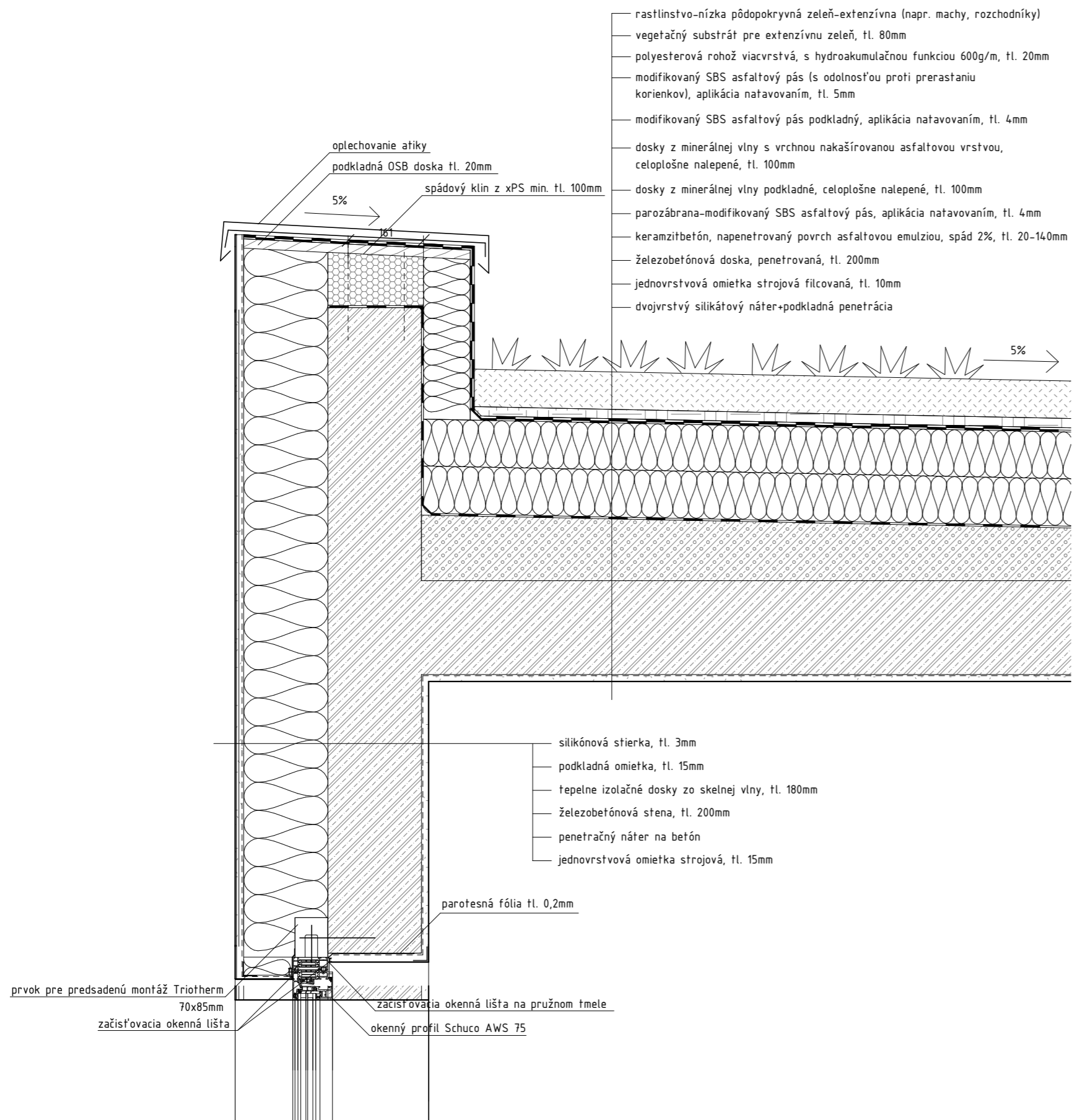
- silikónová stierka, tl. 3mm
- podkladná jadrová omietka, tl. 15mm
- tepelne izolačné dosky zo skelnej vlny, tl. 180mm
- železobetónová stena, tl. 200mm
- penetračný náter na betón
- jednovrstvová omietka strojová, tl. 15mm

±0,000 = 287.2 m.n.m	
Ústav navrhování I	15127
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Jan Stempel
vedúci ateliéru	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
vypracovala	Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

formát	A3
dátum	05.2020
časť	Stavebno-technologické riešenie
mierka	číslo výkresu
Detail nadpraží posúvneho zasklenia	1:10
	D.1.2.15

DETAIL ATIKY A NADPRAŽIA OKNA 1:10



±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I 15127

vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Štampel

vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

vypracovala Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze



Fakulta architektury

formát A3

dátum 05.2020

časť Architektonicko-stavebné riešenie

mierka číslo výkresu

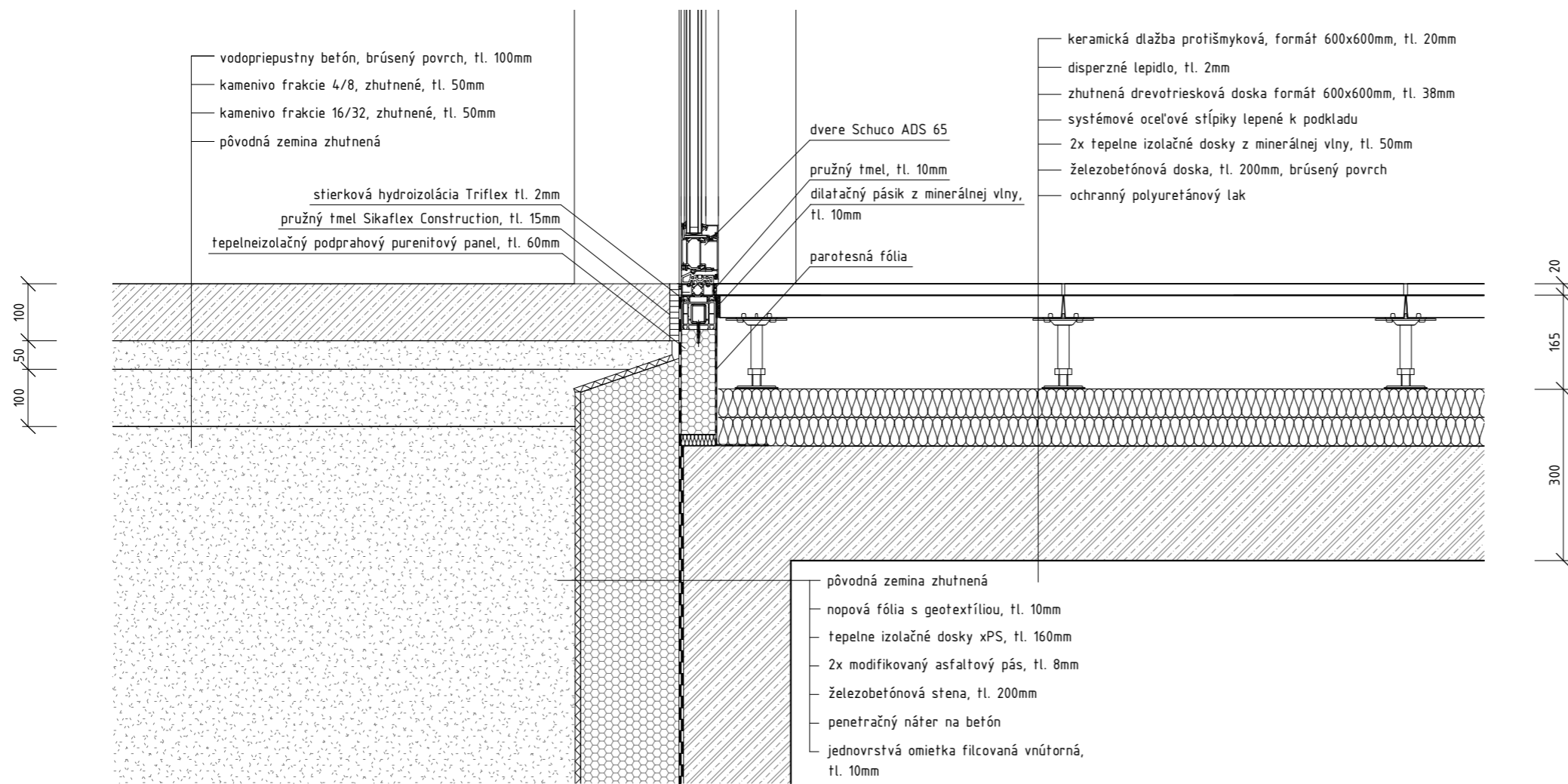
POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Detail atiky

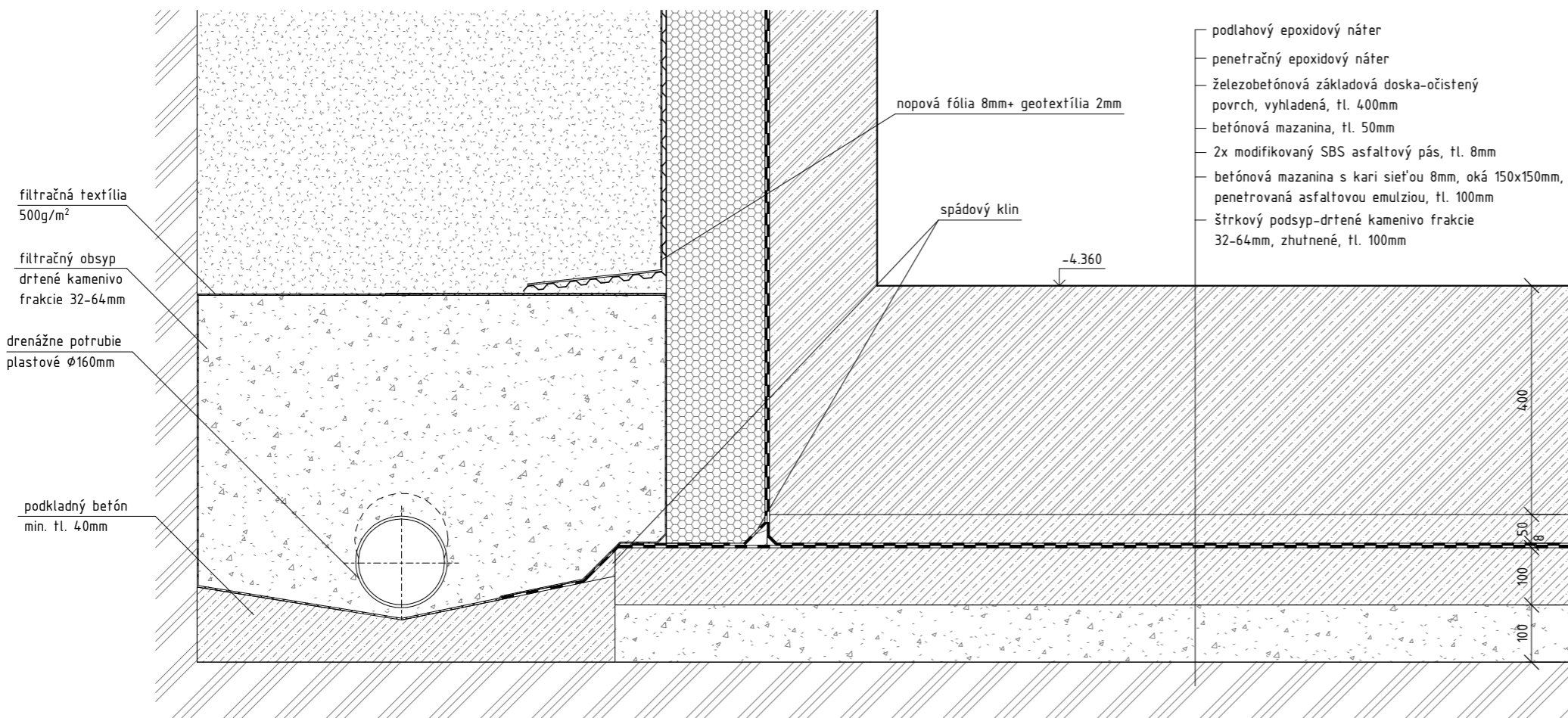
1:10

D.1.2.16

D7 DETAIL NAPOJENIA ZÁKLADOV NA VONKAJŠÍ TERÉN V MIESTE DVERÍ 1:10



D8 DETAIL ZÁKLADOV 1:10



±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I	15127
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Jan Štampel
vedúci ateliéru	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
vypracovala	Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



formát	A3
dátum	05.2020
časť	Stavebno-technologické riešenie
mierka	číslo výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

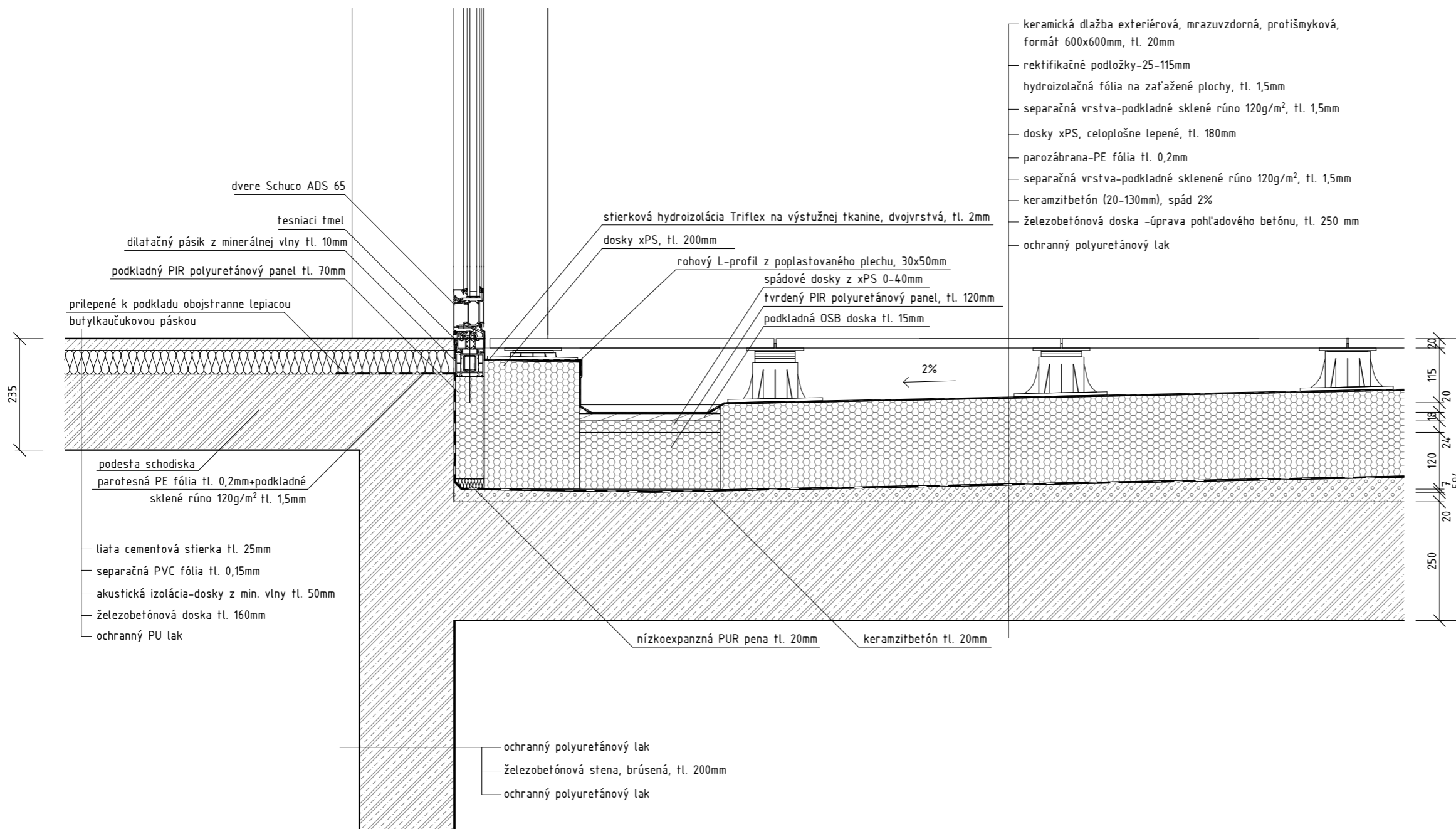
Detail základov

1:10

D7

DETAIL ODVODENIA POCHÔDZNEJ PLOCHEJ STRECHY V MIESTE VSTUPNÝCH DVERÍ

1:10



- keramická dlažba exteriérová, mrazuvzdorná, protišmyková, formát 600x600mm, tl. 20mm
- rektifikačné podložky-25-115mm
- hydroizolačná fólia na zaťaženej plochy, tl. 1,5mm
- separačná vrstva-podkladné sklenené rúno 120g/m², tl. 1,5mm
- dosky xPS, celoplošne lepené, tl. 180mm
- parozábrana-PE fólia tl. 0,2mm
- separačná vrstva-podkladné sklenené rúno 120g/m², tl. 1,5mm
- keramzitbetón (20-130mm), spád 2%
- železobetónová doska -úprava pohľadového betónu, tl. 250 mm
- ochranný polyuretánový lak

±0,000 = 287.2 m.n.m

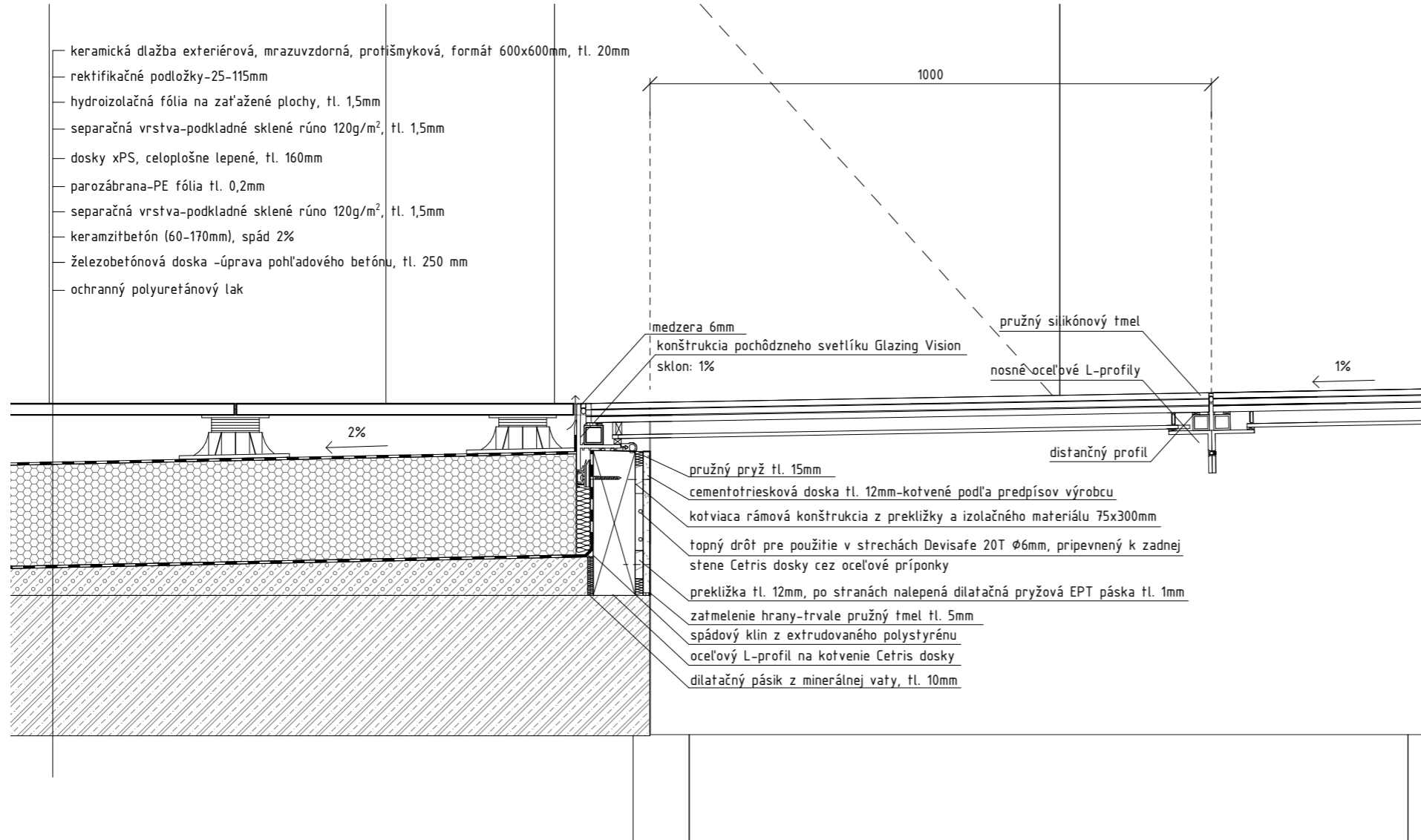
Ústav navrhování I	15127	České vysoké učení technické v Praze
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Jan Štampel	Fakulta architektury
vedúci ateliéru	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracovala	Zuzana Krištofiková	



formát	A3
dátum	05.2020
časť	Stavebno-technologické riešenie
mierka	číslo výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

DETAIL POCHÔDZNEHO NEOTVÁRAVÉHO SVETLÍKU V PLOCHEJ STRECHE 1:10



- keramická dlažba exteriérová, mrazuvzdorná, protišmyková, formát 600x600mm, tl. 20mm
- rektifikačné podložky-25-115mm
- hydroizolačná fólia na zaťažene plochy, tl. 1,5mm
- separačná vrstva-podkladné sklené rúno 120g/m², tl. 1,5mm
- dosky xPS, celoplošne lepené, tl. 160mm
- parozábrana-PE fólia tl. 0,2mm
- separačná vrstva-podkladné sklené rúno 120g/m², tl. 1,5mm
- keramzitbetón (60-170mm), spád 2%
- železobetónová doska -úprava pohľadového betónu, tl. 250 mm
- ochranný polyuretánový lak

medzera 6mm
konštrukcia pochôdzneho svetlíku Glazing Vision
sklon: 1%

pružný silikónový tmel
nosné ocelové L-profily

distančný profil

- pružný pryž tl. 15mm
- cementotriesková doska tl. 12mm-kotvené podľa predpisov výrobcu
- kotviaca rámová konštrukcia z prekližky a izolačného materiálu 75x300mm
- topný drôt pre použitie v strechách Devisafe 20T Ø6mm, pripravený k zadnej stene Cetris dosky cez ocelové príponky
- prekližka tl. 12mm, po stranách nalepená dilatačná pryžová EPT páska tl. 1mm
- zatmelenie hrany-trvale pružný tmel tl. 5mm
- spádový klin z extrudovaného polystyrénu
- ocelový L-profil na kotvenie Cetris dosky
- dilatačný pásik z minerálnej vaty, tl. 10mm

±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I	15127	České vysoké učení technické v Praze
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Jan Štampel	Fakulta architektury
vedúci ateliéru	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracovala	Zuzana Krištofiková	



formát	A3
dátum	05.2020
časť	Stavebno-technologické riešenie
mierka	číslo výkresu

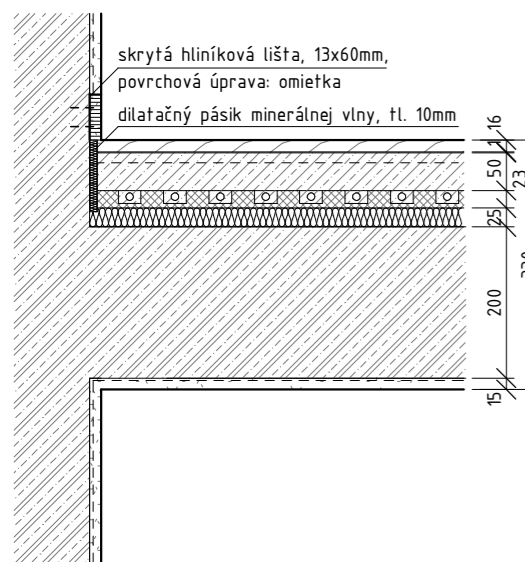
POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Detail pochôdzneho svetlíku v plochej streche

1:10

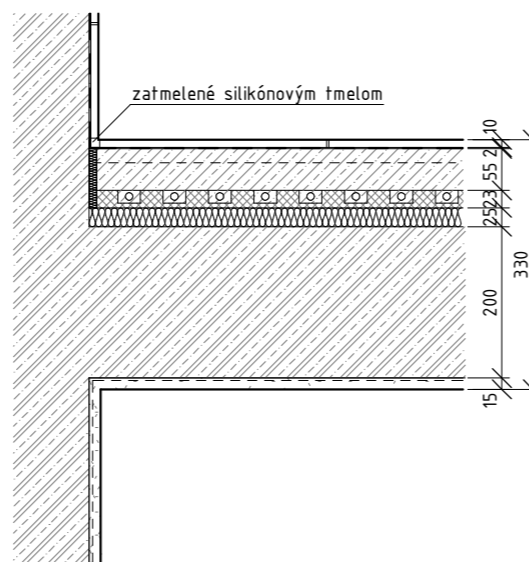
D2

P1 PODLAHA BYTY 4NP



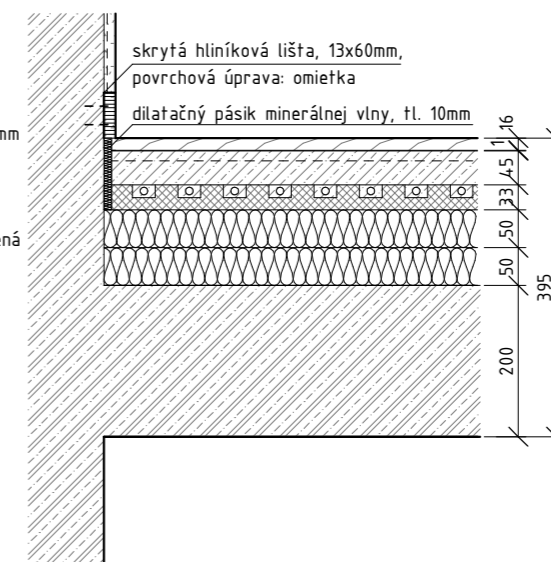
- dubové parkety dvojvrstvé, povrch: 4mm masívny dub upravený olejom, jadro: 12mm brezové drevo
- disperzné lepidlo na parkety, tl. 1mm
- penetračný náter
- betónová mazanina s plastifikátorom, vystužená kari sieťou 6mm, oká 150x150mm, tl. 50mm
- systémová doska podlahového vykurovania Toptherm TOP 303+, tl. 23mm
- PVC separačná fólia, tl. 0,15mm
- akustická doska z kamennej vlny, tl. 25mm
- železobetónová doska, tl. 200mm
- spojovací mostík pre betón
- jednovrstvová omietka strojová, filcovaná, tl. 15mm na sklovlákniatej tkanine 160g/m²
- penetračný náter
- dvojrstvový silikátový náter

P2 PODLAHA BYTY 4NP KÚPEĽŇA



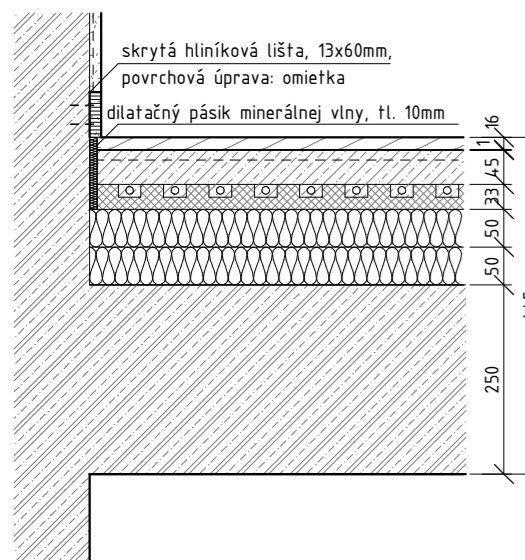
- keramické dlaždice, formát 300x300mm, tl. 10mm
- vodonepriepustné lepidlo, tl. 2mm
- penetračný náter
- betónová mazanina s plastifikátorom, vystužená kari sieťou 6mm, oká 150x150mm, tl. 50mm
- systémová doska podlahového vykurovania Toptherm TOP 303+, tl. 33mm
- PVC separačná fólia, tl. 0,15mm
- akustická doska z kamennej vlny, tl. 50mm
- železobetónová doska, tl. 200mm
- spojovací mostík pre betón
- jednovrstvová omietka strojová, filcovaná, tl. 15mm na sklovlákniatej tkanine 160g/m²
- penetračný náter
- dvojrstvový silikátový náter

P3a PODLAHA BYTY 3NP



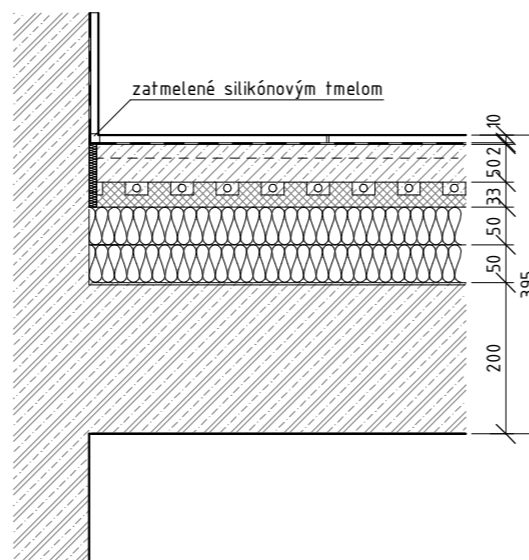
- dubové parkety dvojvrstvé, povrch: 4mm masívny dub upravený olejom, jadro: 12mm brezové drevo
- disperzné lepidlo na parkety, tl. 1mm
- penetračný náter
- betónová mazanina s plastifikátorom, vystužená kari sieťou 6mm, oká 150x150mm, tl. 45mm
- systémová doska podlahového vykurovania Toptherm TOP 303+, tl. 33mm
- PVC separačná fólia, tl. 0,15mm
- 2x akustické dosky z kamennej vlny, tl. 100mm
- železobetónová doska-úprava pohľadového betónu, jemne prebrúsená tl. 250mm
- ochranný polyuretánový lak

P3b PODLAHA BYTY 3NP-dolný blok



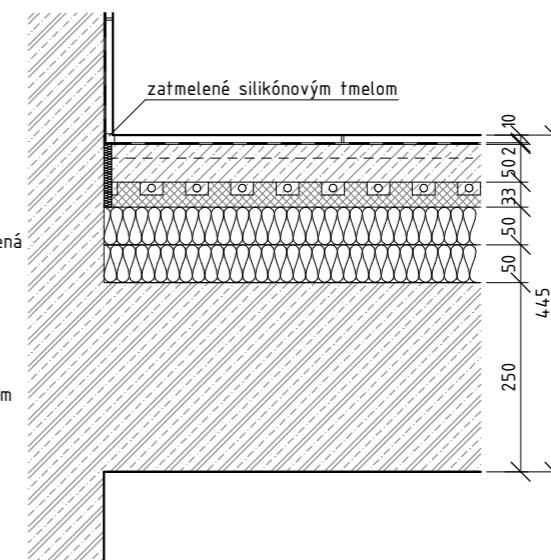
- dubové parkety dvojvrstvé, povrch: 4mm masívny dub upravený olejom, jadro: 12mm brezové drevo
- disperzné lepidlo na parkety, tl. 1mm
- penetračný náter
- betónová mazanina s plastifikátorom, vystužená kari sieťou 6mm, oká 150x150mm, tl. 45mm
- systémová doska podlahového vykurovania Toptherm TOP 303+, tl. 33mm
- PVC separačná fólia, tl. 0,15mm
- 2x akustické dosky z kamennej vlny, tl. 100mm
- železobetónová doska-úprava pohľadového betónu, jemne prebrúsená tl. 250mm
- ochranný polyuretánový lak

P4a PODLAHA BYTY 3NP-KÚPEĽŇA



- keramické dlaždice, 300x300mm, tl. 10mm
- vodonepriepustné lepidlo, tl. 2mm
- penetračný náter
- betónová mazanina s plastifikátorom, vystužená kari sieťou 6mm, oká 150x150mm, tl. 50mm
- systémová doska podlahového vykurovania Toptherm TOP 303+, tl. 33mm
- PVC separačná fólia, tl. 0,15mm
- 2x akustické dosky z kamennej vlny, tl. 100mm
- železobetónová doska-úprava pohľadového betónu, jemne prebrúsená tl. 250mm
- ochranný polyuretánový lak

P4b PODLAHA BYTY 3NP-KÚPEĽŇA-dolný blok



- keramické dlaždice, 300x300mm, tl. 10mm
- vodonepriepustné lepidlo, tl. 2mm
- penetračný náter
- betónová mazanina s plastifikátorom, vystužená kari sieťou 6mm, oká 150x150mm, tl. 50mm
- systémová doska podlahového vykurovania Toptherm TOP 303+, tl. 33mm
- PVC separačná fólia, tl. 0,15mm
- 2x akustické dosky z kamennej vlny, tl. 100mm
- železobetónová doska-úprava pohľadového betónu, jemne prebrúsená tl. 250mm
- ochranný polyuretánový lak

±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I 15127
vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Stempel
vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
vypracovala Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



formát A3
dátum 05.2020
časť Architektonicko-stavebné riešenie
mierka číslo výkresu

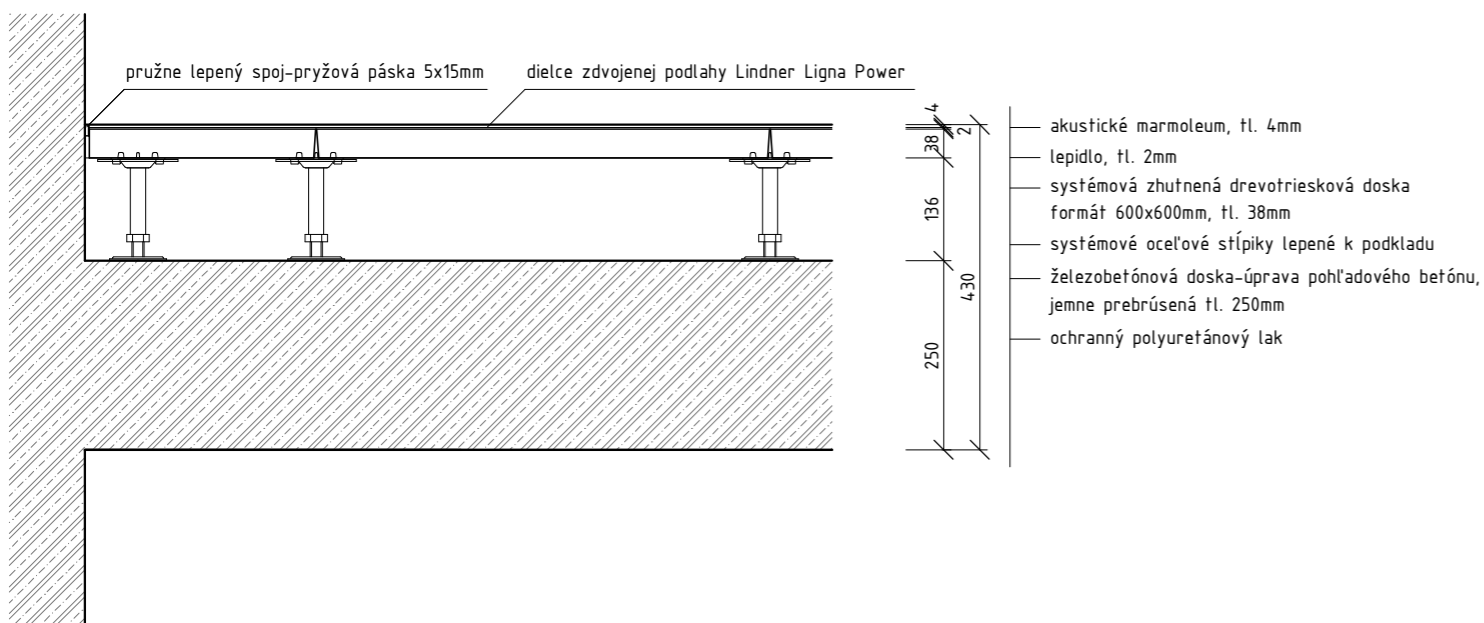
POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Skladby podláh I

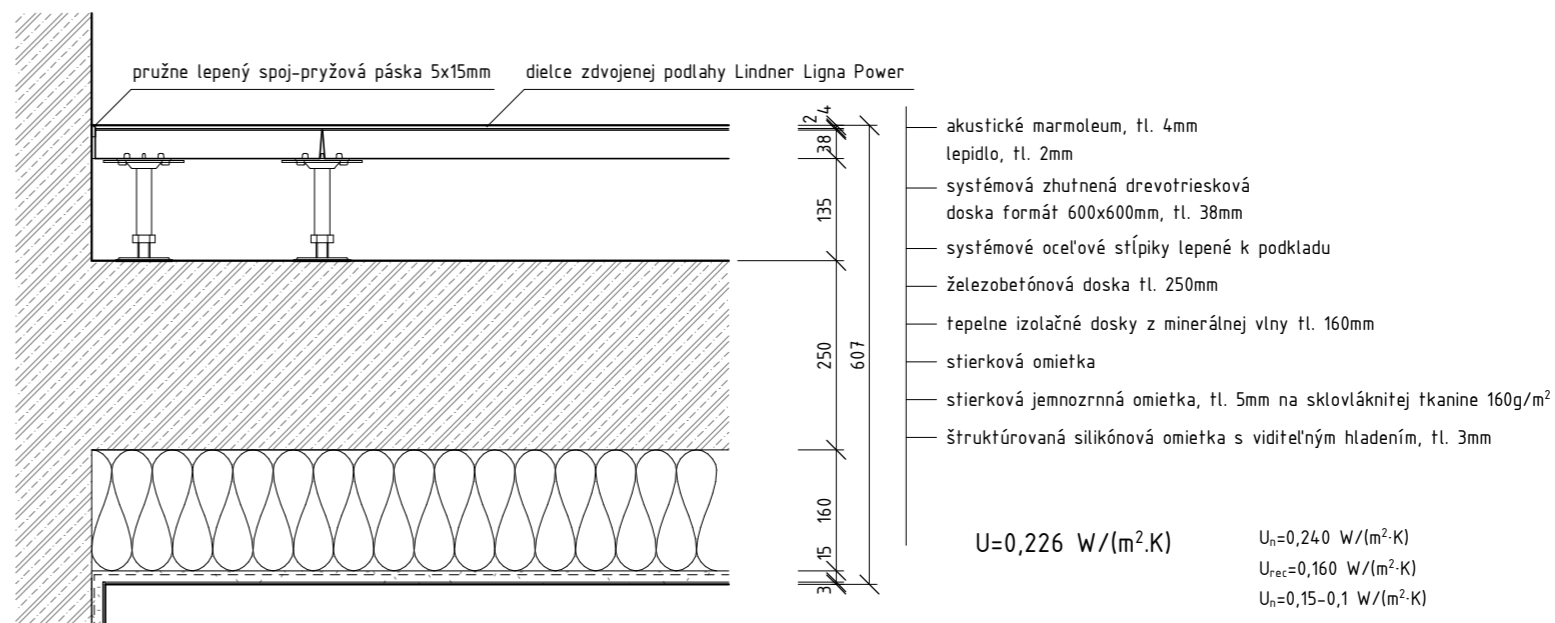
1:10

D.1.2.21

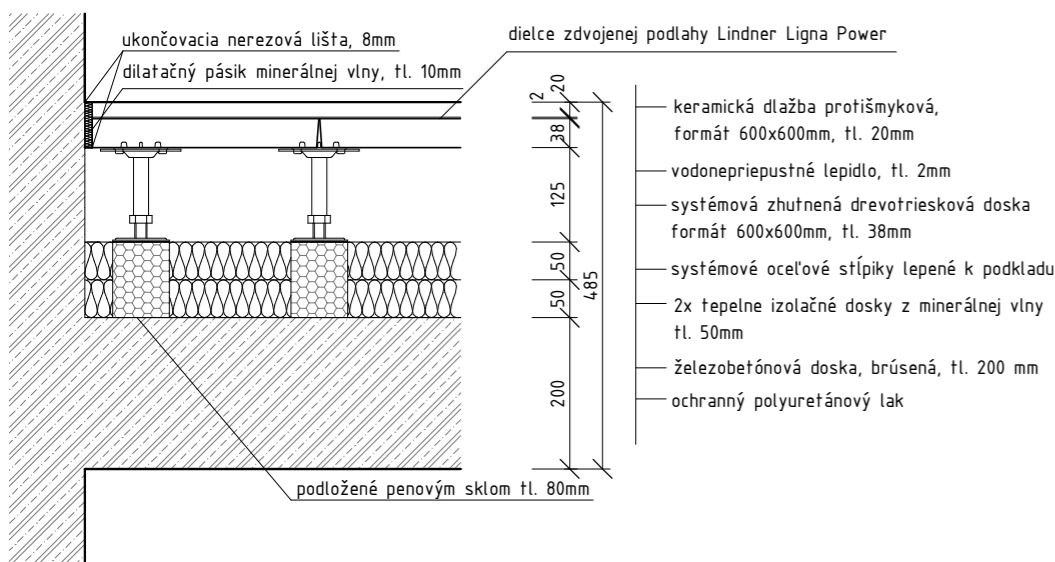
P5 ZDVOJENÁ PODLAHA-KANCELÁRIE



P6 ZDVOJENÁ PODLAHA-KANCELÁRIE NAD VONKAJŠÍM PRIESTOROM

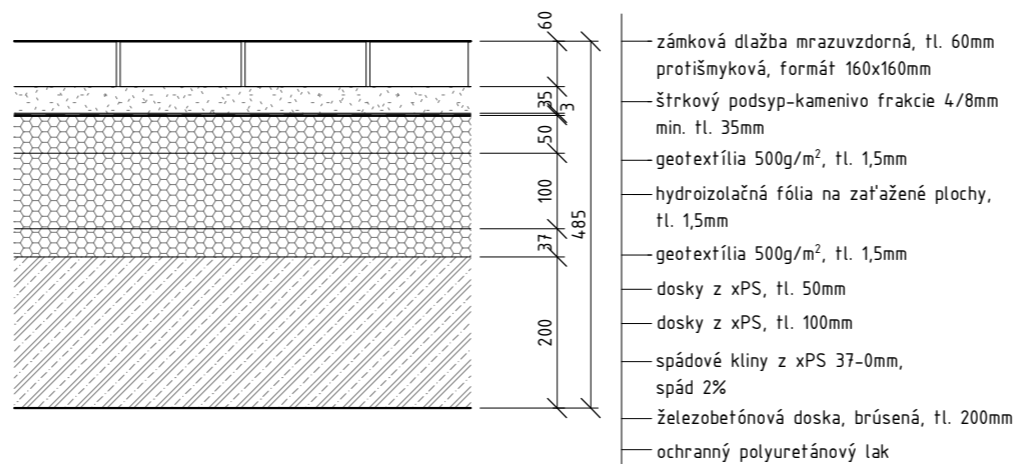


P7 PODLAHA ÁTRIUM 1NP



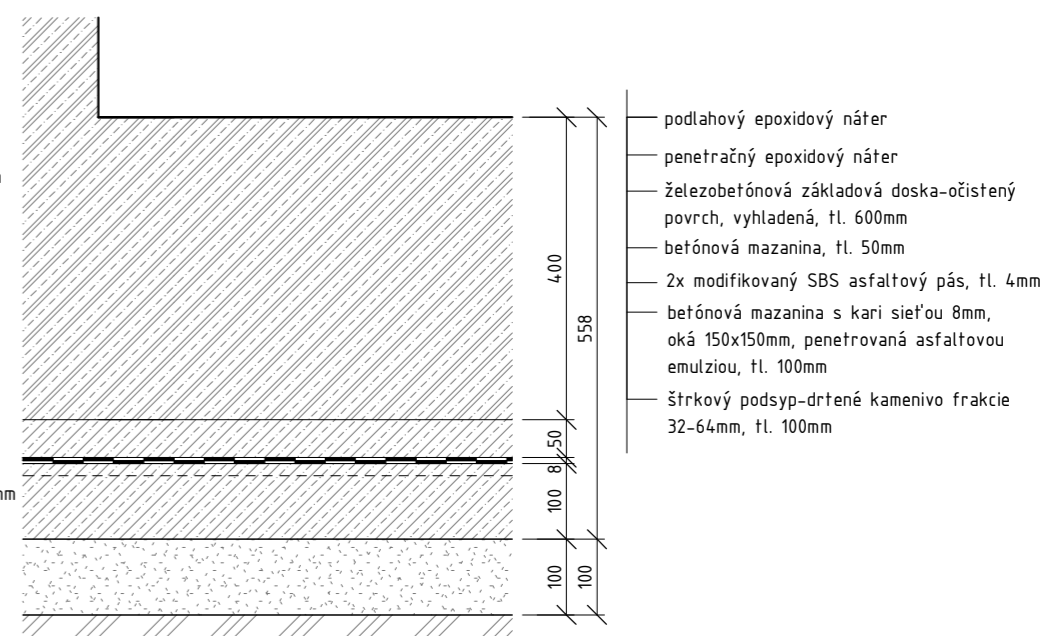
$U=0,248 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ $U_n=0,600 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $U_{rec}=0,400 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $U_n=0,3-0,2 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

P8 PODLAHA VONKAJŠIE ÁTRIUM NAD GARÁŽAMI



$U=0,219 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ $U_n=0,750 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $U_{rec}=0,500 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $U_n=0,38-0,25 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

P9 PODLAHA PODZEMNÉ GARÁŽE



±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I	15127
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Jan Štempel
vedúci ateliéru	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
vypracovala	Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



formát	A3
dátum	05.2020
časť	Architektonicko-stavebné riešenie
mierka	číslo výkresu

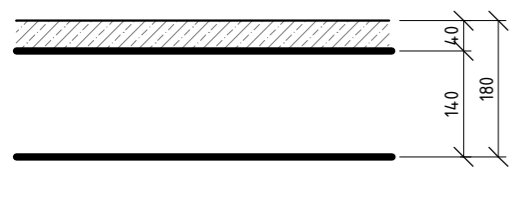
POLYFUNKČNÝ DOM UHRŇÍNĚVES

Skladby podláh II

1:10

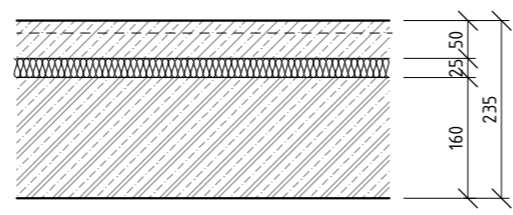
D.1.2.22

P10 PAVLAČE A BALKÓNY



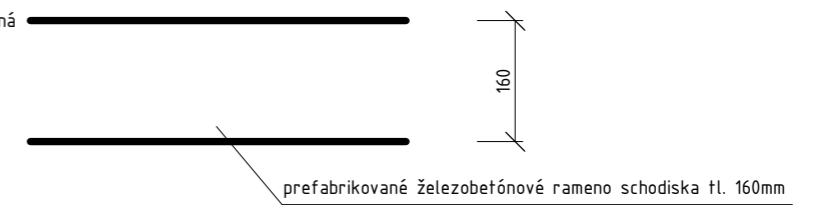
- Sikkaton-kryštalická hydroizolácia
- betónová mazanina v spáde 1% (20-40mm), s pemrlovaným povrchom, pravidelne dilatovaná s použitím pružného tmelu
- prefabrikovaná železobetónová doska, tl. 140mm, max. rozmery 6x2m
- ochranný polyuretánový lak

P11 PODESTA SCHODISKA

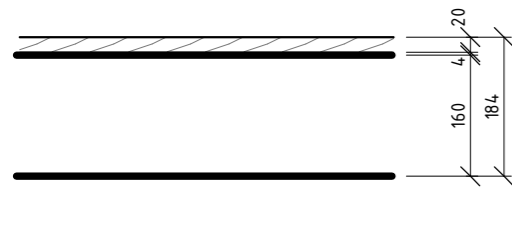


- betónová mazanina s kari sieťou, jemne prebrúsená tl. 50mm, povrchová úprava: polyuretánový lak
- separačná PVC fólia, tl. 0,15mm
- akustické dosky z minerálnej vlny, tl. 25mm
- železobetónová podesta, tl. 160mm
- ochranný polyuretánový lak

P12 PREFABRIKOVANÉ RAMENO SCHODISKA

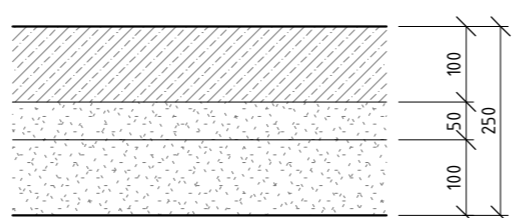


P13 RAMENO SCHODISKA-BYTY



- drevený obklad schodiska, tl. 20mm
- disperzné lepidlo, tl. 4mm
- prefabrikované železobetónové rameno schodiska tl. 160mm
- ochranný PU lak

P14 VONKAJŠÍ CHODNÍK



- vodopriepustný betón, brúsený povrch, pravidelne dilatovaný, tl. 100mm
- kamenivo frakcie 4/8, zhutnené, tl. 50mm
- kamenivo frakcie 16/32, zhutnené, tl. 50mm
- pôvodná zemina zhutnená

±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I	15127	České vysoké učení technické v Praze
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Jan Stempel	Fakulta architektury
vedúci ateliéru	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracovala	Zuzana Křištofiková	



formát	A3
dátum	05.2020
časť	Architektonicko-stavebné riešenie
mierka	číslo výkresu

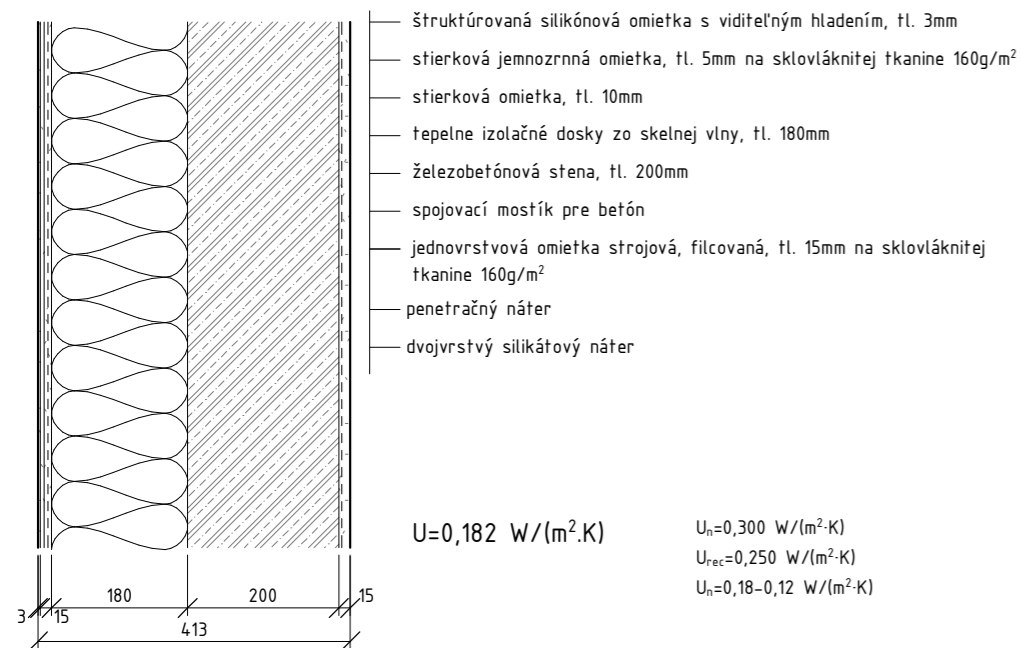
POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Skladby podláh III

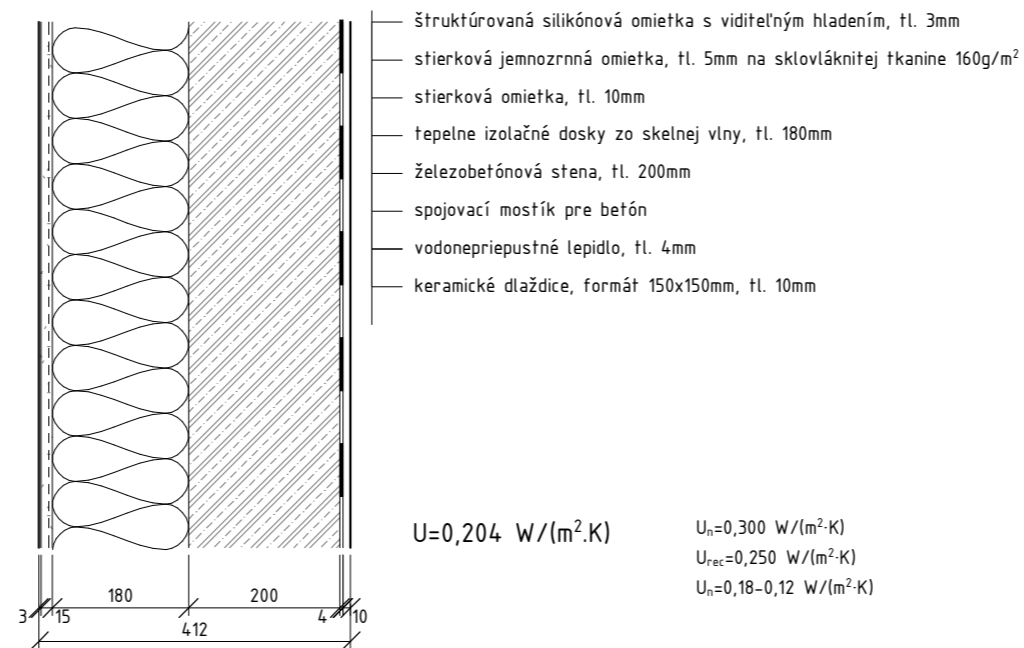
1:10

D.1.2.23

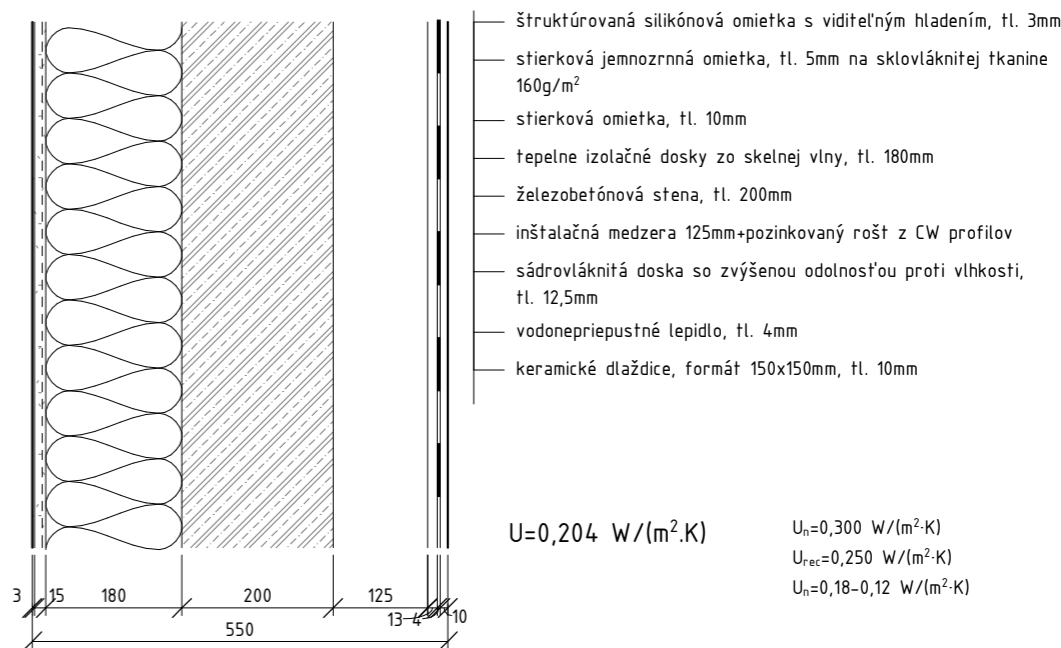
S1 OBVODOVÁ STENA



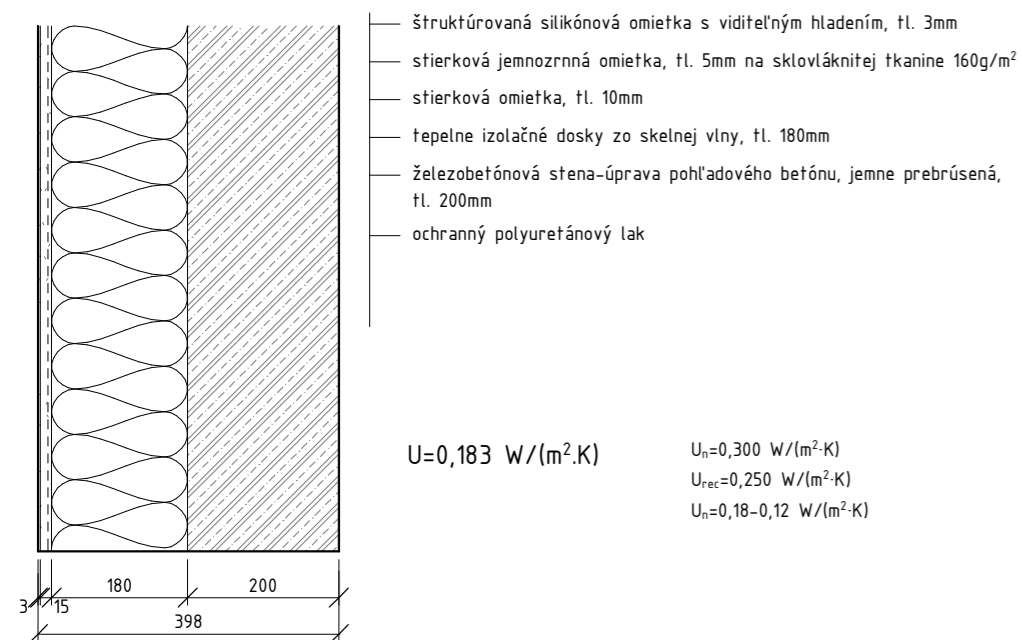
S2 OBVODOVÁ STENA-KÚPEĽŇA



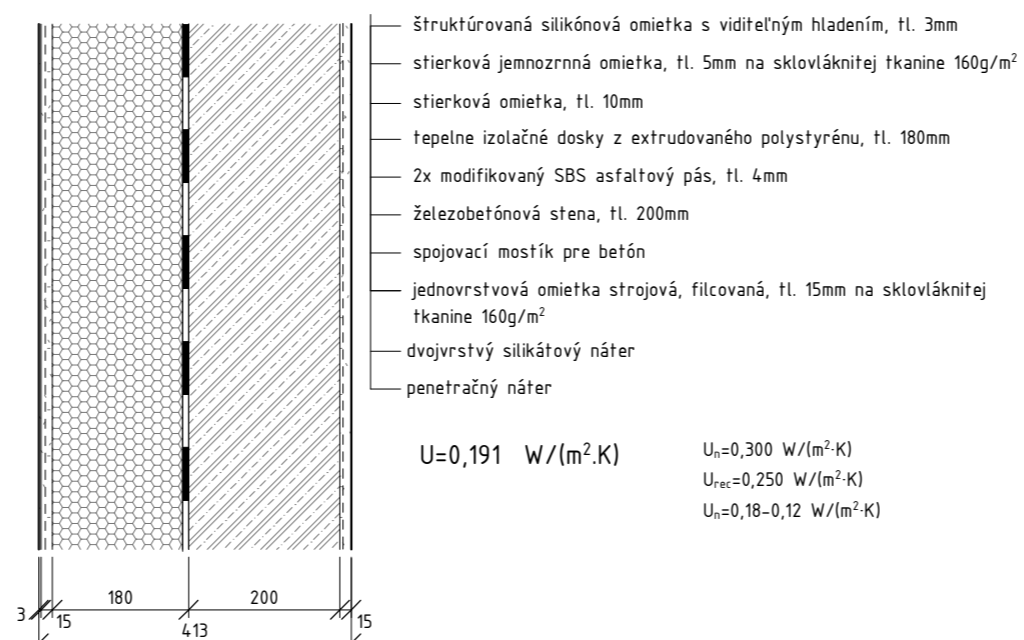
S3 OBVODOVÁ STENA-KÚPEĽŇA S INŠTALAČNOU PREDSTENOU



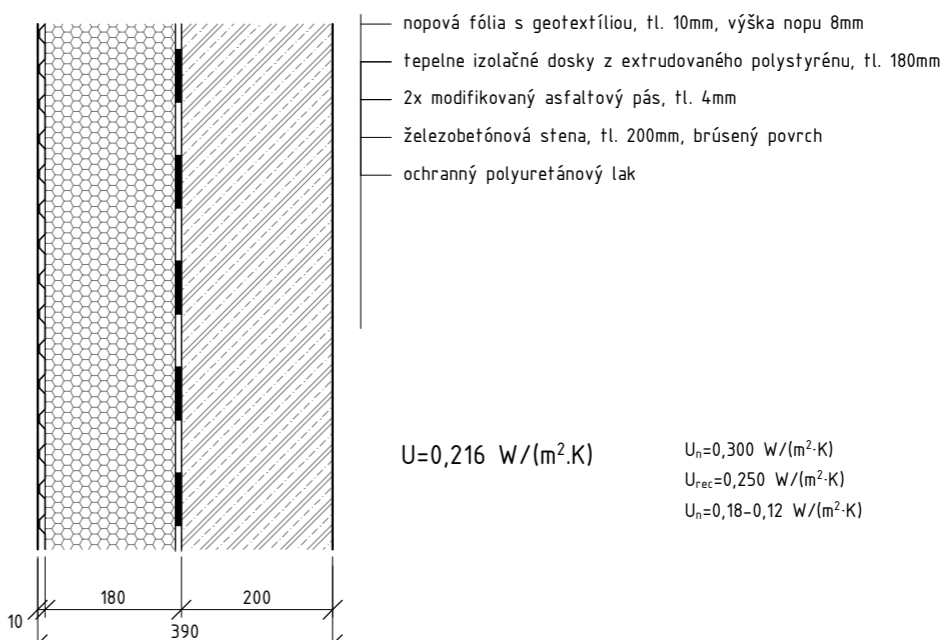
S4 OBVODOVÁ STENA-POHLADOVÝ BETÓN



S5 OBVODOVÁ STENA-SOKEL



S6 OBVODOVÁ STENA-POD TERÉNOM



±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I 15127
 vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Štampel
 vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
 konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
 vypracovala Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze
 Fakulta architektury



formát A3
 dátum 05.2020
 časť Architektonicko-stavebné riešenie
 mierka číslo výkresu

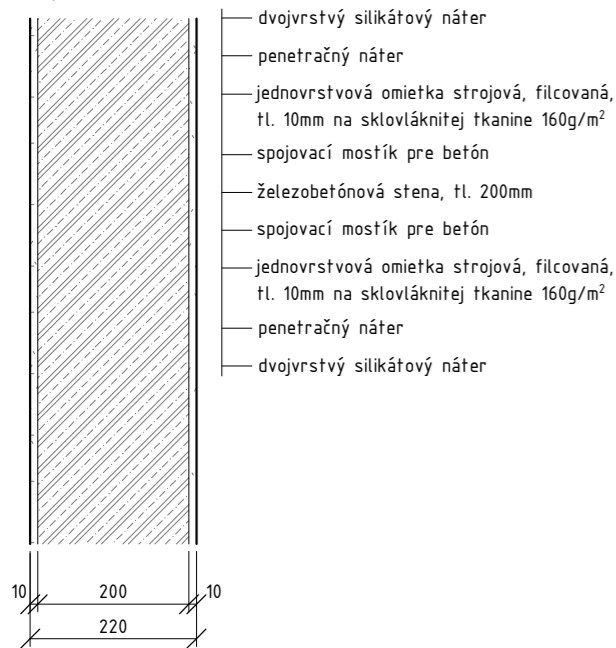
POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Skladby stien I

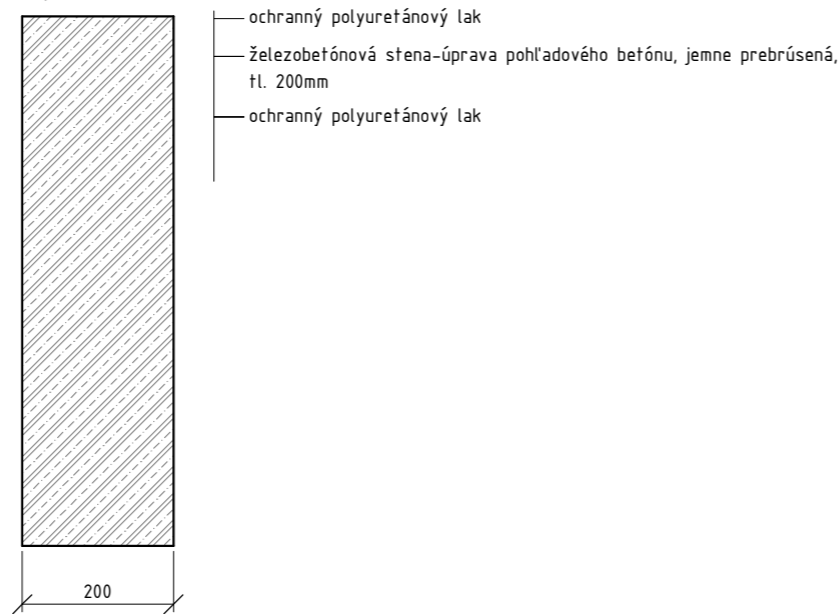
1:10

D.1.2.24

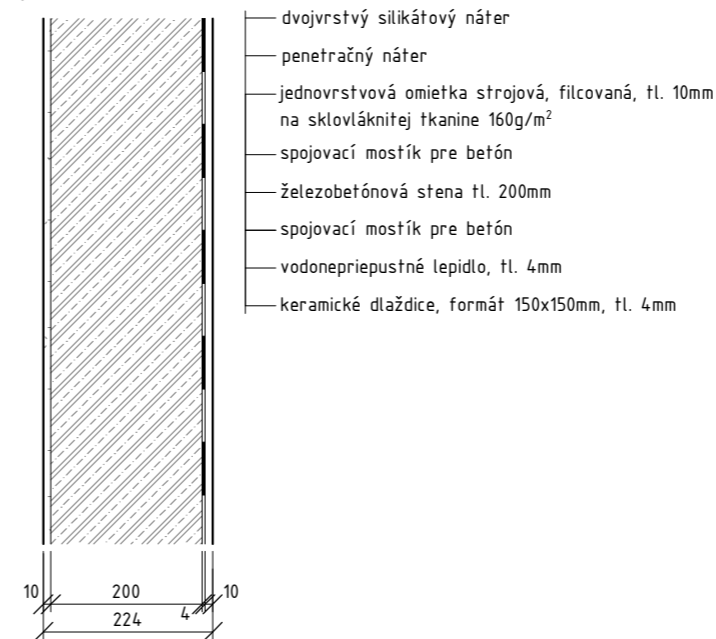
S7 NOSNÁ STENA INTERIÉR



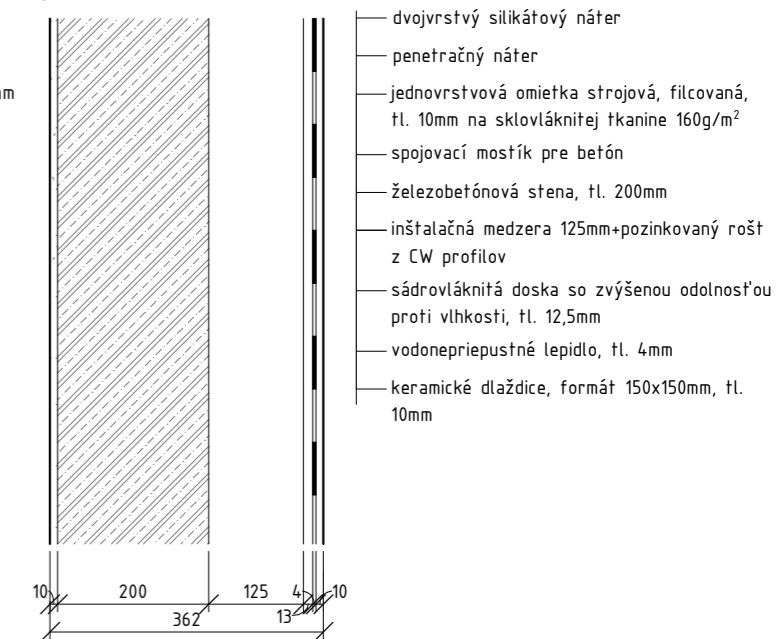
S8 NOSNÁ STENA INTERIÉR-POHLADOVÝ BETÓN



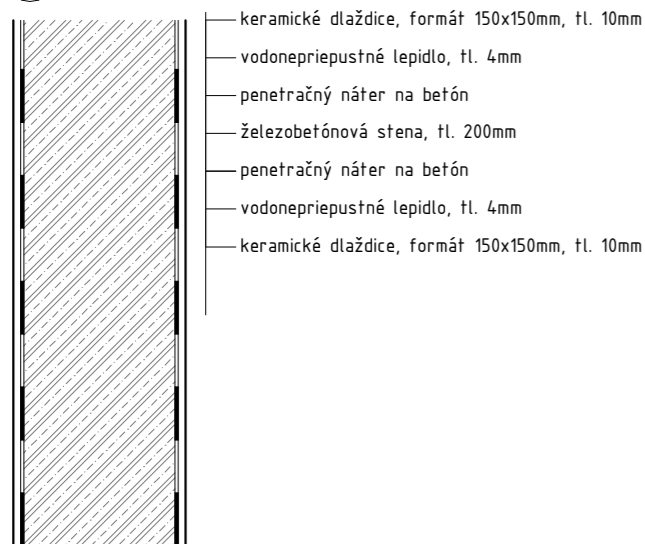
S9 NOSNÁ STENA-KÚPEĽŇA



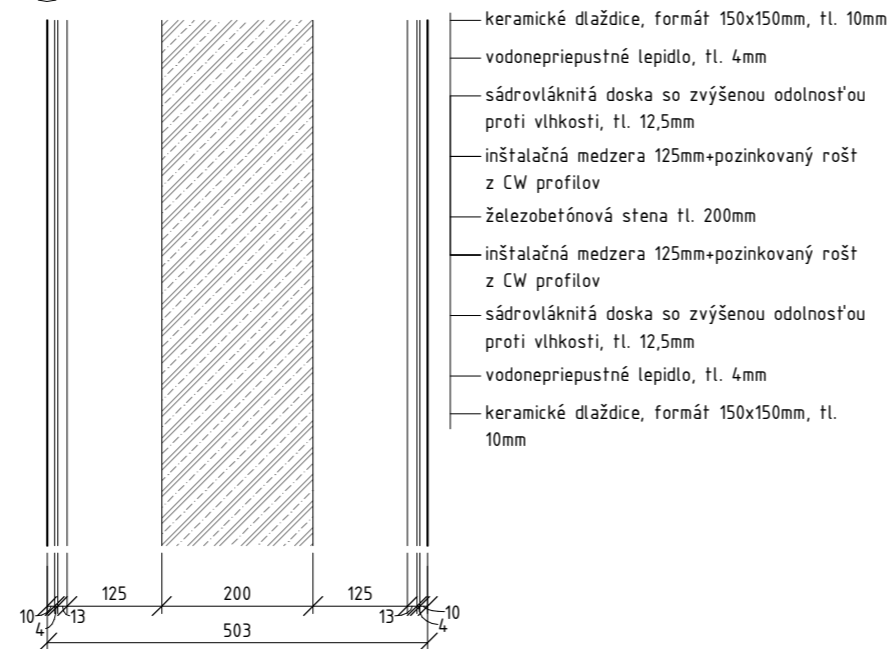
S10 NOSNÁ STENA-INŠTALAČNÁ PREDSTENA



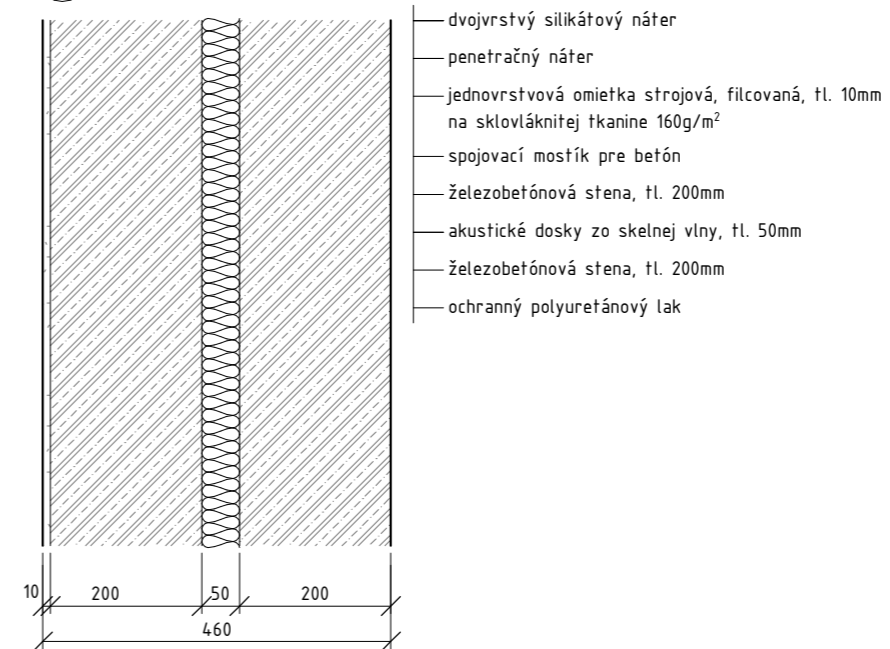
S11 NOSNÁ STENA-KÚPEĽŇA-KÚPEĽŇA



S12 NOSNÁ STENA INTERIÉR-INŠTALAČNÉ ŠACHTY



S13 STENA VÝŤAHOVÁ ŠACHTA



±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I	15127
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Jan Štampel
vedúci ateliéru	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
vypracovala	Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



formát	A3
dátum	05.2020
časť	Architektonicko-stavebné riešenie
mierka	číslo výkresu

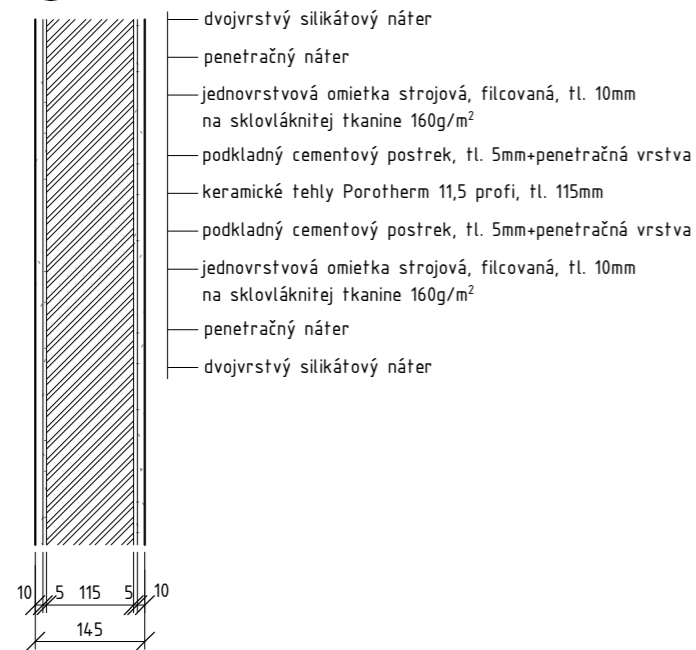
POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Skladby stien II

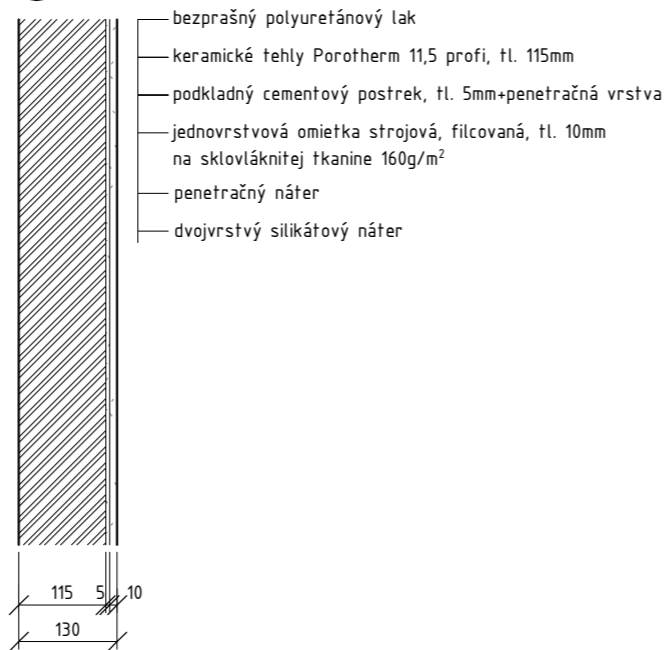
1:10

D.1.2.25

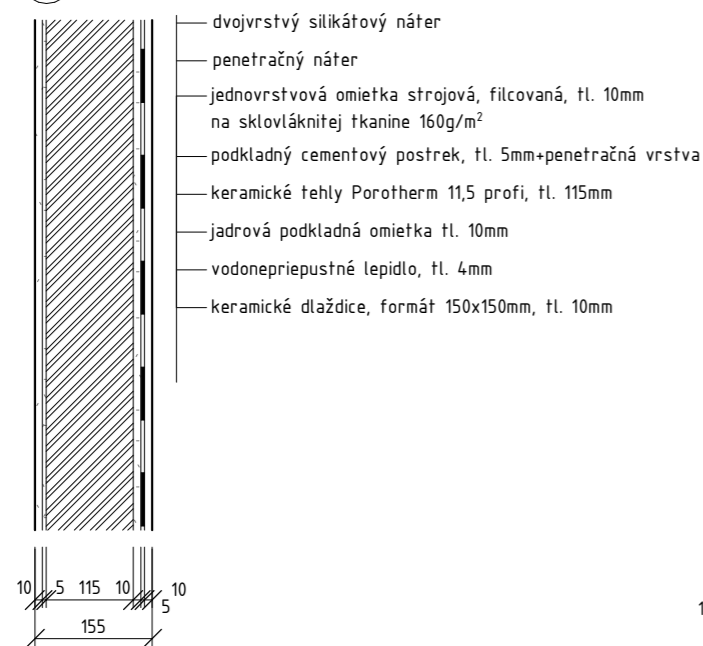
S14 BYTOVÁ PRIEČKA



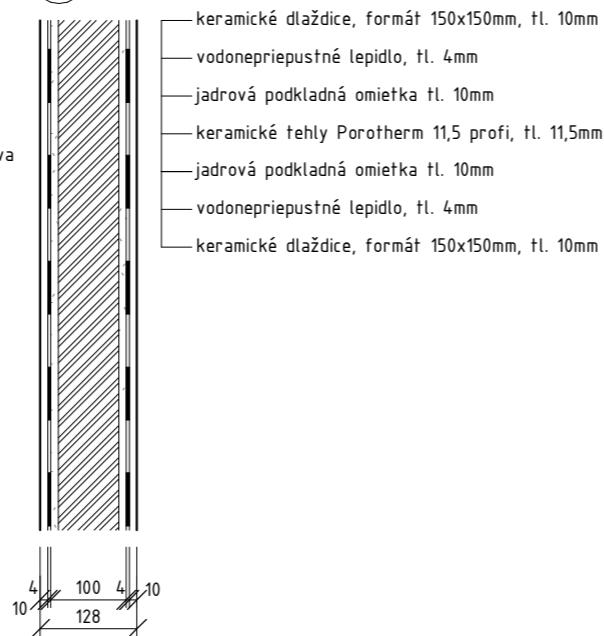
S15 STENA INŠTALAČNEJ ŠACHTY



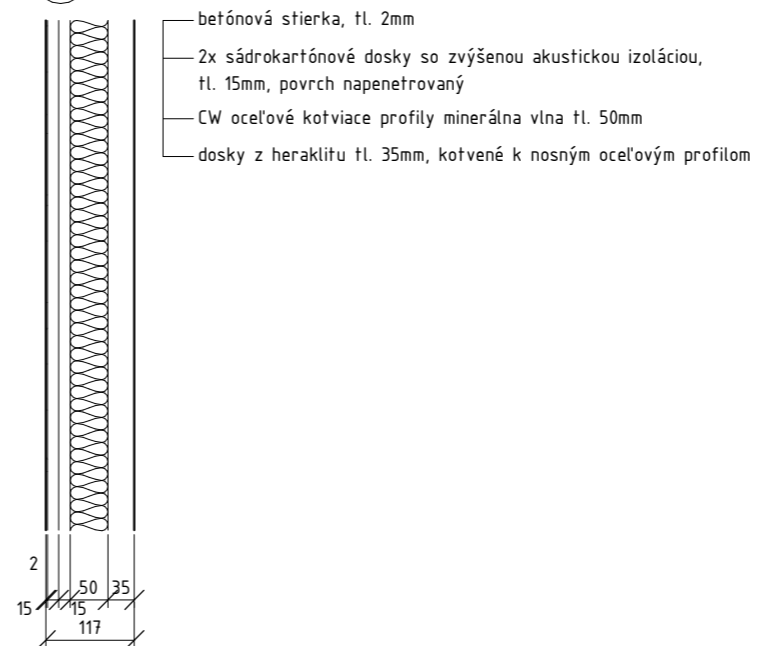
S16 BYTOVÁ PRIEČKA-KÚPEĽŇA



S17 POLOSTENA-HYGIENICKÉ ZÁZEMIE



S18 DELIACA STENA-KANCELÁRIE



±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I 15127
 vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Stempel
 vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
 konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
 vypracovala Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



formát A3
 dátum 05.2020
 časť Architektonicko-stavebné riešenie
 mierka číslo výkresu

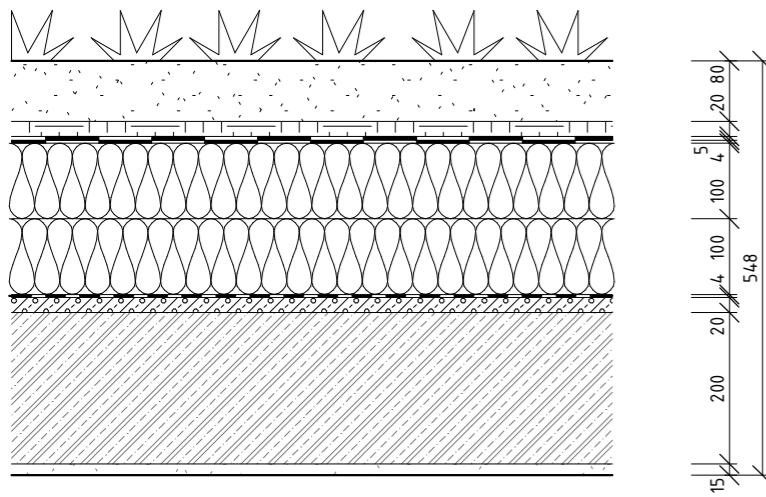
POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Skladby podláh III

1:10

D.1.2.26

ST1 EXTENZÍVNA ZELENÁ STRECHA

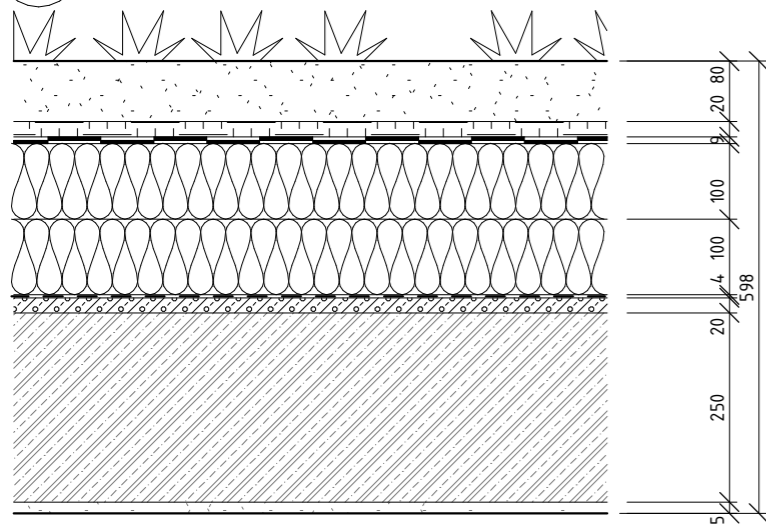


- rastlinstvo-nízka pôdopokryvná zeleň-extenzívna (napr. machy, rozchodníky)
- vegetačný substrát pre extenzívnu zeleň, tl. 80mm
- polyesterová rohož viacvrstvá, s hydroakumulačnou funkciou 600g/m, tl. 20mm
- modifikovaný SBS asfaltový pás (s odolnosťou proti prerastaniu korenkov), aplikácia natavovaním, tl. 5mm
- modifikovaný SBS asfaltový pás podkladný, aplikácia natavovaním, tl. 4mm
- dosky z minerálnej vlny s vrchnou nakaširovanou asfaltovou vrstvou, celoplošne nalepené, tl. 100mm
- dosky z minerálnej vlny podkladné, celoplošne nalepené, tl. 100mm
- parozábrana-modifikovaný SBS asfaltový pás, aplikácia natavovaním, tl. 4mm
- keramzitbetón, napenetrovaný povrch asfaltovou emulziou, spád 2%, tl. 20-160mm
- železobetónová doska, penetrovaná, tl. 200mm
- jednovrstvová omietka strojová, filcovaná, tl. 15mm
- penetračný náter
- dvojvrstvý silikátový náter

$U=0,17 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

$U_n=0,240 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $U_{rec}=0,160 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $U_i=0,15-0,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

ST1 b EXTENZÍVNA ZELENÁ STRECHA-dolný blok

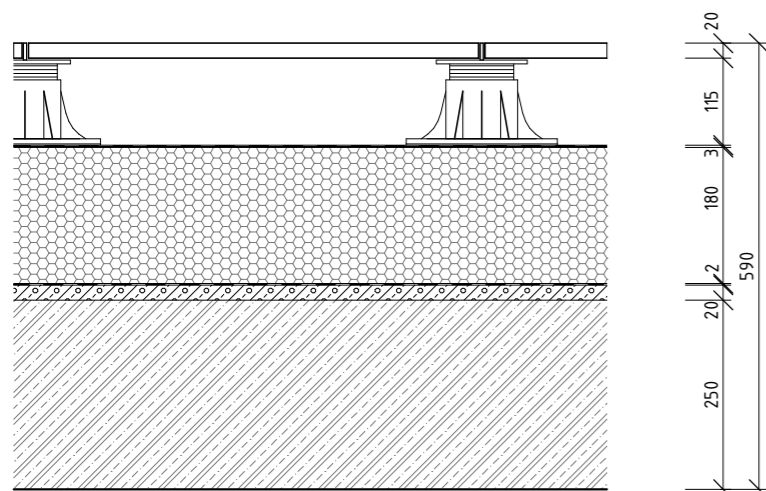


- rastlinstvo-nízka pôdopokryvná zeleň-extenzívna (napr. machy, rozchodníky)
- vegetačný substrát pre extenzívnu zeleň, tl. 80mm
- polyesterová rohož viacvrstvá, s hydroakumulačnou funkciou 600g/m, tl. 20mm
- modifikovaný SBS asfaltový pás (s odolnosťou proti prerastaniu korenkov), aplikácia natavovaním, tl. 5mm
- modifikovaný SBS asfaltový pás podkladný, aplikácia natavovaním, tl. 4mm
- dosky z minerálnej vlny s vrchnou natavenou asfaltovou vrstvou, celoplošne nalepené, tl. 100mm
- dosky z minerálnej vlny podkladné, celoplošne nalepené, tl. 100mm
- parozábrana-modifikovaný SBS asfaltový pás, aplikácia natavovaním, tl. 4mm
- keramzitbetón, napenetrovaný povrch asfaltovou emulziou, spád 3%, tl. 20-160mm
- železobetónová doska, penetrovaná, tl. 250mm
- jednovrstvová omietka strojová, filcovaná, tl. 15mm
- penetračný náter
- dvojvrstvý silikátový náter

$U=0,169 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

$U_n=0,240 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $U_{rec}=0,160 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $U_i=0,15-0,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

ST2 STRECHA POCHÔDZNA-ÁTRIUM



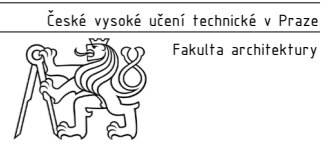
- keramická dlažba exteriérová, mrazuvzdorná, protišmyková, formát 600x600mm, tl. 20mm
- rektifikačné podložky-25-115mm
- hydroizolačná fólia na zaťaženej plochy, tl. 1,5mm
- separačná vrstva-podkladné sklenené rúno 120g/m², tl. 1,5mm
- dosky xPS, celoplošne lepené, tl. 180mm
- parozábrana-PE fólia tl. 0,2mm
- separačná vrstva-podkladné sklenené rúno 120g/m², tl. 1,5mm
- keramzitbetón (20-130mm), spád 2%
- železobetónová doska-úprava pohľadového betónu, jemne prebrúsená tl. 250mm
- ochranný polyuretánový lak

$U=0,175 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

$U_n=0,240 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $U_{rec}=0,160 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $U_i=0,15-0,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I	15127
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Jan Stempel
vedúci ateliéru	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
vypracovala	Zuzana Krištofiková



formát	A3
dátum	05.2020
časť	Stavebne-technologické riešenie
mierka	číslo výkresu

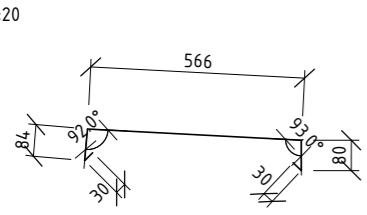
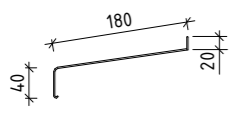
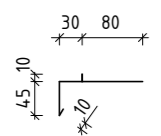
POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Skladby striech

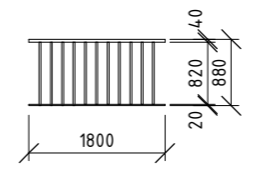
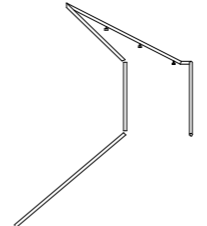
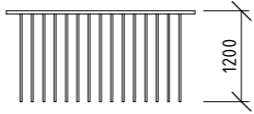
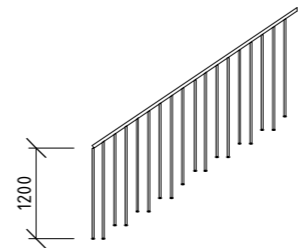
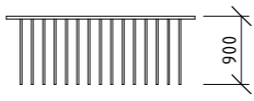
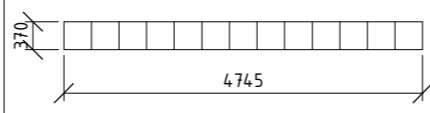
1:10

D.1.2.20

TABUĽKA KLAMPIARSKÝCH VÝROBKOV

číslo	SCHÉMA	POPIS	rozvinutá šírka
K1	1:20 	oplechovanie atiky pozinkovaný plech, hrúbka plechu 1mm lakovaný, odtieň: RAL 9006	790mm
K2	1:10 	oplechovanie parapetu hliníkový plech, hrúbka plechu: 1,2mm eloxovaný, odtieň: RAL 9006	240mm
K3	1:10 	balkónová okapnička pozinkovaný plech, hrúbka plechu 1mm lakovaná, odtieň RAL 9006	165mm

TABUĽKA ZÁMOČNICKÝCH VÝROBKOV

číslo	SCHÉMA	POPIS	počet
Z1		zábradlie na francúzskych oknách materiál: zvárané nerezové kruhové profily madlo: kruhový profil priemeru 40mm stojiny: kruhový profil priemeru 25mm osová vzdialenosť stojín 150mm povrchová úprava: eloxovanie, prírodný nerez kotvenie k fasáde cez kotviace bloky Propasiv do nosnej konštrukcie	ks
Z2		zábradlie na schodisku mezonetových bytov materiál: zvárané nerezové kruhové profily madlo: kruhový profil priemeru 40mm povrchová úprava: eloxovanie, prírodný nerez kotvenie do nosnej steny chemickými kotvami	4ks
Z3		zábradlie na pavlačiach a balkónoch materiál: zvárané nerezové kruhové profily madlo: kruhový profil priemeru 40mm stojiny: kruhový profil priemeru 25mm osová vzdialenosť stojín 150mm výška zábradlia: 1200mm povrchová úprava: eloxovanie, prírodný nerez kotvenie zhora cez privarené trny k oceleovej doske v prefabrikáte	165mm
Z4		zábradlie na schodisku materiál: zvárané nerezové kruhové profily madlo: kruhový profil priemeru 40mm stojiny: kruhový profil priemeru 25mm osová vzdialenosť stojín 150mm výška zábradlia: 900mm povrchová úprava: eloxovanie, prírodný nerez kotvenie zhora cez privarené trny k oceleovej doske v prefabrikáte	165mm
Z5		zábradlie na ochodzi v átriu materiál: zvárané nerezové kruhové profily madlo: kruhový profil priemeru 40mm stojiny: kruhový profil priemeru 25mm osová vzdialenosť stojín 150mm povrchová úprava: eloxovanie, prírodný nerez kotvenie zhora cez privarené trny k oceleovej doske v prefabrikáte	165mm
Z6		poštové schránky materiál: nerez, povrchová úprava: práškovanie, odtieň RAL 9003 rozmer: 370x365x115 kotvenie cez šróby do nosnej konštrukcie objektu schránky v jednej rade za sebou	13 ks

±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I 15127

vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Štampel

vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

vypracovala Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury



formát A3

dátum 05.2020

časť Stavebno-technologické riešenie

mierka číslo výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Tabuľka klampiarskych a zámočnických výrobkov

1:20

D.1.2.27.

D1.XXXX TABUĽKA DVERÍ

ZNAČENIE	SCHÉMA 1:100	POPIS	ORIENTÁCIA KS	
D1		vchodové dvere do objektu Schuco ADS 90 protipožiarne-požiarna odolnosť EI 30 DPI dymotesné, zvuková nepriezvučnosť Rw=45dB otočné dvojkrídle materiál profilov: prírodný hliník, povrch eloxovaný presklené s izolačným trojsklom, hrúbka skla 4mm, U=1,3 W/(m².K) zárubne: hliníkové bezbariérové kovanie skryté, dodané výrobcom rozmer krídla: 900x2400 mm	P	11
D2		dvere dvojkrídlové ostatné protipožiarne-požiarna odolnosť EI 30 DPI dymotesné, zvuková nepriezvučnosť Rw=45dB otočné dvojkrídle materiál profilov: prírodný hliník, povrch eloxovaný presklené s izolačným trojsklom, hrúbka skla 4mm, U=1,3 W/(m².K) zárubne: hliníkové bezbariérové kovanie skryté, dodané výrobcom rozmer krídla: 900x2400 mm	P	10
D3		vchodové dvere do bytov Hasil protipožiarne-požiarna odolnosť EI 30 DPI dymotesné plné, materiál: oceľ otočné jednokrídle povrchová úprava práškovým lakovaním-odtieň RAL 9001 zárubne: oceľové protipožiarne, odtieň RAL 9001 rozmer: 900x2000mm súčiniteľ prestupu tepla U=1,2W/(m².K)	L	3
			P	3
D4		interiérové dvere v bytoch Sapeli Elegant otočné jednokrídle plné, materiál: RS dutinková drevotrieska rám: MDF doska povrchová úprava: HPL laminát kašmírovo sivý zárubne: HPL laminát kašmírovo sivý kovanie: kľučky Sapeli Torres, brúsený nerez rozmer: 800x1970mm	L	12
			P	11
D5		interiérové dvere v kanceláriach Sapeli Elegant protipožiarne, požiarne odolnosť EI 30 DP1, dymotesné, protihlukové: zvuková nepriezvučnosť Rw=43dB otočné jednokrídle plné, materiál: RS dutinková drevotrieska rám: MDF doska povrchová úprava: HPL laminát, odtieň: šedá U788 zárubne: skryté, hliníkové kovanie: kľučky Sapeli Kvadra, brúsený nerez rozmer: 800x1970mm	L	3
			P	1
D6		posúvne presklené dvere v bytoch, jednokrídle presklené s matným sklom mať.: bezpečnostné tvrdené sklo ESG tl. 8mm dĺžka vodiaceho profilu: 1800mm materiál profilu: eloxovaný hliník, prírodný madlo: mušľa, brúsený antikor rozmer: 700x2100mm	L	3
			P	3

INTERIÉROVÉ DVERE

±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I 15127
vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Štampel
vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
vypracovala Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

formát A3
dátum 05.2020
časť Stavebne-technologické riešenie
mierka číslo výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Tabuľka dverí

1:100

02

číslo	SCHÉMA	POPIS	ks
01		okno v bytoch Schuco AWS 75 PD.SI dve časti otočné a výklopné, jedna časť s fixným zasklením manuálne otváranie, kovanie skryté hliníkové Schüco AvanTec so systémovými kľučkami rozmer krídla: 600x2000 mm celkový rozmer 1800x2000mm sklo: izolačné trojsklo, U=0,78 W/(m ² .K) zvuková nepriezvučnosť Rw=46 dB pohľadová šírka profilov: min. 55mm materiál rámov: prírodný hliník, eloxovaný	10
02		okno v bytoch Schuco AWS 75 PD.SI dve časti otočné a výklopné manuálne otváranie, kovanie skryté hliníkové Schüco AvanTec so systémovými kľučkami rozmer krídla: 600x2000 mm celkový rozmer 1200x2000mm sklo: izolačné trojsklo, U=0,78 W/(m ² .K) zvuková nepriezvučnosť Rw=46 dB pohľadová šírka profilov: min. 55mm materiál rámov: prírodný hliník, eloxovaný	10
03		okno v bytoch Schuco AWS 75 PD.SI fixné zasklenie celkový rozmer 600x2000mm sklo: izolačné trojsklo, U=0,78 W/(m ² .K) zvuková nepriezvučnosť Rw=46 dB pohľadová šírka profilov: min. 55mm materiál rámov: prírodný hliník, eloxovaný	10
04		posuvné okno balkónové Schuco ASS 77 PD.HI stredné časti posuvné, krajné s fixným zasklením manuálne otváranie, kovanie: zvislá hliníková rukoväť rozmer krídla: 1200x2000 mm celkový rozmer 4800x2000mm sklo: izolačné trojsklo, U=0,96 W/(m ² .K) so skrytým prahom a nadpražím, gumové tesnenie pohľadová šírka profilov: min. 35mm materiál profilov: prírodný hliník, eloxovaný	4
05		okno v kanceláriách Schuco AWS 75 PD.SI fixné zasklenie celkový rozmer 1800x1800mm sklo: izolačné trojsklo, U=0,78 W/(m ² .K) zvuková nepriezvučnosť Rw=46 dB pohľadová šírka profilov: min. 55mm materiál rámov: prírodný hliník, eloxovaný	
06		okno pre CHÚC Schuco AWS 75 PD.SI spodné fixné zasklenie, horné výklopné časti s elektrickým ovládaním pre nútené vetranie kovanie skryté hliníkové Schüco AvanTec rozmer krídla: 1150x2018mm celkový rozmer 2300x3455mm sklo: izolačné trojsklo, U=0,78 W/(m ² .K) zvuková nepriezvučnosť Rw=46 dB pohľadová šírka profilov: min. 55mm materiál rámov: prírodný hliník, eloxovaný	

číslo	SCHÉMA	POPIS	ks
07		okno pre CHÚC Schuco AWS 75 PD.SI fixné zasklenie celkový rozmer 1000x1000mm sklo: izolačné trojsklo, U=0,78 W/(m ² .K) zvuková nepriezvučnosť Rw=46 dB pohľadová šírka profilov: 55mm materiál rámov: prírodný hliník, eloxovaný	10
08		pochádzny svetlák v plochej streche Glazing Vision fixné zasklenie s požiarnou odolnosťou EI 30 DP1 nosná konštrukcia rámová z prekližky a izolačného materiálu, medzi poľami oceľové L-profilý rozmer časti: 1000x1000 mm celkový rozmer: 1000x5000mm sklo: bezpečnostné lepené trojvrstvé sklo, medzi vrstvami PVB fólia, U=0,93 W/(m ² .K) horné sklo pieskované minimálny sklon tabulí: 1° s osadeným poistným vyhrievaním vykurovacím drôtom Devisafe 20T	10
09		výlez na plochú strechu Velux CXP výklopné zasklenie, uhol otvorenia: 60°, manuálne otváranie rozmer zasklenia: 1035x1035mm celkový rozmer: 1380x1380mm sklo: bezpečnostné izolačné dvojsklo, medzi vrstvami PVB fólia, U=0,86 W/(m ² .K) akrylátová kupola s kaleným sklom na nosnom nástavci s prírubou	10

±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I 15127

vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Stempel

vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

vypracovala Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze



Fakulta architektury

formát A3

dátum 05.2020

časť Stavebno-technologické riešenie

mierka číslo výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Tabuľka okien

1:100

02



POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES
část-stavebne-konstrakčné riešenie
konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Zuzana Krištofíková
VI. semester | LS 2019/2020
Ateliér Cikán | Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedúci práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
odborný asistent: Ing. arch. Vojtěch Ertl

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

1.1.1. POPIS A UMIESTNENIE STAVBY A OBJEKTOV

1.1.2. KONŠTRUKČNÝ SYSTÉM BUDOVY

1.1.3. ZVISLÉ KONŠTRUKCIE

1.1.4. HORIZONTÁLNE KONŠTRUKCIE

1.2. POPIS VSTUPNÝCH PODMIENOK

1.2.1. Základové pomery

1.2.2. Klimatické pomery

1.2.3. Hodnoty užitných zaťažení stropov podľa kategórii

ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

2. VÝPOČTOVÁ ČASŤ

2.1. Zaťaženie stropných dosiek pre návrh stĺpu C2 a prievlakov

2.2. Posúdenie stropných dosiek

2.3. Posúdenie prievlakov

2.4. Posúdenie stĺpu C2

2.5. Posúdenie pretlačenia základovej dosky pod stĺpom

2.6. Návrh ocelevej konštrukcie balkónov

3. VÝKRESOVÁ ČASŤ

výkres tvaru základov 1:100

výkres tvaru 1PP 1:100

výkres tvaru 1NP 1:100

výkres tvaru 2NP 1:100

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

1.1.1 POPIS A UMIESTNENIE STAVBY A OBJEKTOV

Riešený objekt je polyfunkčný dom v mestskej časti Praha 22-Uhříněves, na ulici Přátelství. Na parcele sa v súčasnosti nachádza budova obchodného domu Norma, ktorá bude vrámci výstavby navrhovaných budov zbúraná. Stavbu tvoria štyri bloky spojené dvojpodlažným átriom s pochôdznou strechou, medzi blokmi je vonkajšia pasáž a átrium. Východný a južný blok je trojpodlažný, stredný a severný je štvor-podlažný. Pod celou skupinou objektov sú umiestnené jednopodlažné podzemné garáže.

Náplňou objektu sú obchody, kaviareň a kancelárie v parteri, v 2NP nadzemné kancelárie a v 3-4 NP byty, prevažne mezonetové. Vrámci stavebne-technickej časti budov je spracovávaný stredný blok, átrium a južný blok smerujúci do ul. Přátelství.

1.1.2 KONŠTRUKČNÝ SYSTÉM BUDOVY

Nosný systém budovy je riešený ako kombinácia železobetónového monolitického skeletu a železobetónových monolitických nosných stien. Obvodová stena je zložená zo železobetónovej monolitickéj steny obalenej kontaktnou izoláciou (systém ETICS). Vonkajšie balkóny a pavlače sú riešené ako pred-sadený systém z ocelových stĺpov, stropníc a prievlakov. Schodiská v budove sú zložené z prefabrik-ovaného ramena a monolitických podest a medzipodest. Monolitické podesty sú na niekoľkých miestach uchytané použitím akusticky izolačného izonosníku. Nenosné priečky sú murované z keramických tvárnic hr. 80 a 115mm.

Celý objekt je založený na základovej doske tl. 400mm. Úroveň základovej spáry je -4,360m.

1.1.3 ZVISLÉ KONŠTRUKCIE

Nosné a obvodové steny sú monolitické železobetónové hrúbky 200mm, triedy betónu C20/25. Nosné steny sú doplnené o železobetónové monolitické stĺpy rozmerov 300x400mm, triedy betónu C25/30. Stĺpy podopierajúce dosku v átriu sú rozmerov 250x250mm, triedy betónu C20/25. Ocelové stĺpy balkónov sú navrhnuté zo štvorhranných SHS profilov 150x150x12,5mm. Dolný blok je priestorovo stužený schodiskovým jadrom. Konštrukcia výtahovej šachty je dilatčne oddelená od nosnej konštrukcie budovy.

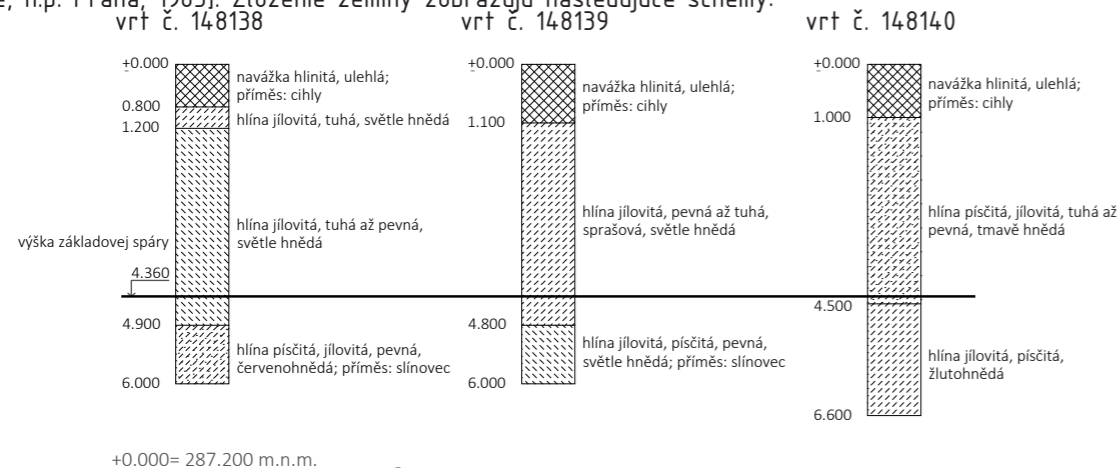
1.1.4 HORIZONTÁLNE KONŠTRUKCIE

Stropné dosky sú monolitické železobetónové hrúbky 200 a 250mm v závislosti na rozpätí, triedy betónu C20/25. Dosky sú obojsmerne pnuté, v mieste stĺpov s prievlakmi v osovej vzdialenosti 6m. Strechy sú navrhnuté ako pochôdzne aj nepochôdzne- zelené ploché strechy, ich nosnú konštrukciu tvorí monolitická železobetónová stropná doska hrúbky 200 a 250mm. Predsadené pavlače a balkóny sú navrhnuté ako železobetónové prefabrikované dosky o hrúbke 140mm, podoprené ocelovými stropnicami z profilov RHS 100x80x6mm a prievlakmi RHS 220x120x10mm.

1.2 POPIS VSTUPNÝCH PODMIENOK

1.2.1 Základové pomery

Pozemok je rovinný. Pomery pre zakladanie stavby vychádzajú z geologických prieskumov. Priamo na pozemku boli vykonané tri prieskumné vrty do hĺbky 6m, pričom podzemná voda nebola narazená. Jedná sa o vrty č. 148138 [X : 1050819.40 Y : 731123.10, Stavební geologie, n.p. Praha, 1985] v juhovýchodnej časti pozemku, č.148139 v južnej časti [X : 1050834.70 Y : 731144.00, Stavební geologie, n.p. Praha, 1985], 148141 v západnej časti a č. 148140 v severnej časti [X : 1050801.20 Y : 731138.40, Stavební geologie, n.p. Praha, 1985]. Zloženie zeminy zobrazujú nasledujúce schémy:



1.2.2 Klimatické pomery

miesto stavby: Přátelství 989, Praha 22-Uhříněves

snehová oblasť I- $s_k=0,7$ kN/m²

veterná oblasť II- $v_{b,0} = 25$ m/s

1.2.3 Hodnoty užitočných zaťažení stropov podľa kategórii

užitné zaťaženie na strechách	$q_k=0,75$ kN/m ²
A-plochy pre domáce a obytné činnosti	$q_k=1,5$ kN/m ²
pre balkóny	$q_k=3$ kN/m ²
B-kancelárske plochy	$q_k=2,5$ kN/m ²
C3-verejný priestory v administratívnych budovách	$q_k=5$ kN/m ²
D1-obchodné plochy v bežných obchodoch	$q_k=5$ kN/m ²

ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

1) Podklady z prednášok a cvičení predmetov Nosné konštrukcie I-III, dostupné na: <http://www.klok.cvut.cz/pedagogicka-cinnost/vyuka-bakalarskych-a-magisterskych-predmetu/>

2) Eurokódy: ČSN EN 1990, ČSN EN 1992 1-1, ČSN EN 1993 1-1

3) Podklady poskytnuté konzultantom pre študentov ČVUT, dostupné na: <https://recoc.cz/ke-stazeni/pro-studenty-cvut/>

4) Informácie z geologických vrtoV poskytnuté pre účely BP Českou geologickou službou

5) Informácie o klimatickom zaťažení podľa ČSN EN 1991-1-4 z mapovej aplikácie, dostupné na: <https://www.dlupal.com/cs/oblasti-zatizeni-snehem-vetrem-a-zemetresenim/vitr-csn-en-1991-1-4.html?¢er=50.03610761499945,14.600250647727217&zoom=14&marker=50.075865,14.434609#¢er=50.02990908894189,14.60506563931322&zoom=16&marker=50.0296633,14.6016243>

6) Objemové tiaže podľa špecifikácie výrobcov

2. VÝPOČTOVÁ ČASŤ

2.1 Zaťaženie stropných dosiek pre návrh stĺpu C2 a prievlakov

Strešná doska nad stredným blokom

predbežný návrh dosky $h=l/(30-33)$

$l=6m$

$h=0,182-0,2m$

$h_{VOL}=0,2m$

vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]= $g_k \cdot 1,35$
rastlinstvo				
vegetačný substrát	0,08	16	1,28	1,728
polyesterová drenážna rohož	0,02	1,112	0,022	0,030
modifikovaný asfaltový pás	0,009		0,005	0,007
dosky z čadičovej vlny	0,2	0,82	0,164	0,221
modifikovaný asfaltový pás	0,04		0,002	0,003
vyspádovaný keramzitbetón	0,145	7,5	1,088	1,468
železobetónová doska	0,2	25	5	6,750
omietka	0,015	12,5	0,1875	0,253
CELKOM	0,709		7,748	10,460

premenné zaťaženie:

a) užitočné

$$q_{k1}=0,75 \text{ kN/m}^2$$

snehová oblasť-I

typ strechy-rovná

$$cc=1 \quad ct=1$$

$$s=s_k \cdot \mu \cdot cc \cdot ct$$

$$s_k=0,56 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{CELKOM } q_k=1,31 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d1}=g_{k1} \cdot 1,5=1,125 \text{ kN/m}^2$$

$$s_k=0,7$$

$$\mu=0,8$$

$$s_d=0,84 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d \text{ [kN/m}^2\text{]}=g_k \cdot 1,5=1,965 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k=g_k+q_k=9,058 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_d=g_d+q_d=12,425 \text{ kN/m}^2$$

Stropná doska 4NP v mezonetových bytoch

predbežný návrh dosky $h=l/(30-33)$

$l=6m$ $h=0,182-0,2m$ $h_{VOL}=0,2m$

vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd [kN/m ²]=gk.1,35
dubové lamely	0,016	7	0,112	0,151
lepidlo	0,001		0,006	0,008
betónová mazanina	0,045	24	1,08	1,458
doska podlahového vykurovania	0,033		0,0025	0,003
PVC separačná fólia				
dosky z kamennej vlny Isover N	0,05	1	0,05	0,068
železobetónová doska	0,2	25	5	6,750
omietka	0,015	12,5	0,1875	0,253
CELKOM	0,36		6,438	8,691

premenné zaťaženie:

a) užitné-kategória A

$$q_{k1}=1,5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d1}=g_{k1}.1,5=2,25 \text{ kN/m}^2$$

b) zaťaženie od priečok

$$q_{k2}=0,75 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d2}=g_{k2}.1,5=1,125 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{CELKOM } q_k=2,25 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d [\text{kN/m}^2]=g_k.1,5=3,375 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k=g_k+q_k=8,688 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_d=g_d+q_d=12,066 \text{ kN/m}^2$$

Stropná doska 3NP v strednom bloku-byty

predbežný návrh dosky $h=l/(30-33)$

$l=6m$ $h=0,182-0,2m$ $h_{VOL}=0,2m$

vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd [kN/m ²]=gk.1,35
dubové lamely	0,016	7	0,112	0,151
lepidlo	0,001		0,006	0,008
betónová mazanina	0,045	24	1,08	1,458
doska podlahového vykurovania	0,033		0,0025	0,003
PVC separačná fólia				
2xdosky z kamennej vlny Isover N	0,1	1	0,1	0,135
železobetónová doska	0,2	25	5	6,750
ochranný polyuretánový lak				
CELKOM	0,395		6,3005	8,506

premenné zaťaženie:

a) užitné-kategória A

$$q_{k1}=1,5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d1}=g_{k1}.1,5=2,25 \text{ kN/m}^2$$

b) zaťaženie od priečok

$$q_{k2}=0,75 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d2}=g_{k2}.1,5=1,125 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{CELKOM } q_k=2,25 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d [\text{kN/m}^2]=g_k.1,5=3,375 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k=g_k+q_k=8,55 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_d=g_d+q_d=11,881 \text{ kN/m}^2$$

Stropná doska 2NP v strednom bloku-kancelárie

predbežný návrh dosky $h=l/(30-33)$

$l=6m$ $h=0,182-0,2m$ $h_{VOL}=0,25m$

vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd [kN/m ²]=gk.1,35
akustické marmoleum	0,004	1,5	0,006	0,0081
lepidlo	0,001		0,006	0,0081
drevotriesková doska+stĺpiky	0,038		0,25	0,3375
vzduchová medzera	0,135			
železobetónová doska	0,25	25	6,25	8,4375
ochranný polyuretánový lak				
CELKOM	0,428		6,512	8,7912

premenné zaťaženie:

a) užitné-kategória B

$$q_{k1}=2,5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d1}=g_{k1}.1,5=3,75 \text{ kN/m}^2$$

b) zaťaženie od priečok

$$q_{k2}=0,75 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d2}=g_{k2}.1,5=1,125 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{CELKOM } q_k=3,25 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d [\text{kN/m}^2]=g_k.1,5=4,875 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k=g_k+q_k=9,762 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_d=g_d+q_d=13,66 \text{ kN/m}^2$$

Stropná doska 1NP v strednom bloku-kancelárie

predbežný návrh dosky $h=l/(30-33)$

$l=6m$ $h=0,182-0,2m$ $h_{VOL}=0,2m$

vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd [kN/m ²]=gk.1,35
keramická dlažba	0,02	22	0,44	0,594
lepidlo	0,003		0,006	0,0081
betónová mazanina-očistená	0,05	24	1,2	1,62
PVC separačná fólia	0			
2xdosky z kamennej vlny Isover N	0,1	1	0,1	0,135
železobetónová doska	0,2	25	5	6,75
ochranný polyuretánový lak				
CELKOM	0,373		6,746	9,1071

a) užitné-kategória B

$$q_{k1}=2,5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d1}=g_{k1}.1,5=3,75 \text{ kN/m}^2$$

b) zaťaženie od priečok

$$q_{k2}=0,75 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d2}=g_{k2}.1,5=1,125 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{CELKOM } q_k=3,25 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d [\text{kN/m}^2]=g_k.1,5=4,875 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k=g_k+q_k=9,996 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_d=g_d+q_d=13,98 \text{ kN/m}^2$$

Strešná doska nad átriom-pochôdzna strecha

predbežný návrh dosky $h=l/(30-33)$

$l=8m$ $h=0,24-0,27m$ $h_{VOL}=0,25m$

vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd [kN/m ²]=gk.1,35
keramická dlažba	0,02	22	0,44	0,594
vzduchová medzera a podložky	0,1			
hydroizolačná fólia	0,002		0,03	0,041
dosky xPS	0,22	0,33	0,0726	0,098
modifikovaný asfaltový pás	0,004		0,002	0,003
vyspádovaný keramzitbetón	0,105	7,5	0,7875	1,063
železobetónová doska	0,25	25	6,25	8,438
ochranný polyuretánový lak				
CELKOM	0,701		7,5821	10,236

a) užitné-kategória A

$$q_{k1}=1,5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d1}=g_{k1}.1,5=2,25 \text{ kN/m}^2$$

b) zaťaženie snehom

snehová oblasť-I

$$s_k=0,7$$

typ strechy-rovná

$$\mu=0,8$$

$$cc=1 \quad ct=1$$

$$s=s_k.\mu.cc.ct$$

$$s_k=0,56 \text{ kN/m}^2$$

$$s_d=0,84 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{CELKOM } q_k=2,06 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d [\text{kN/m}^2]=g_k.1,5=3,09 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k=g_k+q_k=9,64 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_d=g_d+q_d=13,326 \text{ kN/m}^2$$

Stropná doska átrium 2NP

l=8m h=0,24-0,27m h_{vol}=0,25m

vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	g _d [kN/m ²]=g _k ·1,35
akustické marmoleum	0,004	1,5	0,006	0,0081
lepidlo	0,001		0,006	0,0081
drevotriesková doska+stĺpiky	0,038		0,25	0,3375
vzduchová medzera	0,11			
železobetónová doska	0,25	25	6,25	8,4375
ochranný polyuretánový lak				
CELKOM	0,403		6,512	8,7912

a) užitné-kategória B q_{k1}=2,5 kN/m² q_{d1}=g_{k1}·1,5=3,75 kN/m²
 b) zaťaženie od priechok q_{k2}=0,75 kN/m² q_{d2}=g_{k2}·1,5=1,125 kN/m²
 CELKOM q_k=3,25 kN/m² q_d [kN/m²]=g_k·1,5=4,875 kN/m²

Q_k=g_k+q_k=9,762 kN/m² Q_d=g_d+q_d=13,66 kN/m²

Stropná doska átrium 1NP

predbežný návrh dosky h=l/(30-33)

l=6m h=0,182-0,2m h_{vol}=0,2m

vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	g _d [kN/m ²]=g _k ·1,35
keramická dlažba	0,02	22	0,44	0,594
lepidlo	0,003		0,006	0,0081
betónová mazanina-očistená	0,05	24	1,2	1,62
PVC separačná fólia				
2xdosky z kamennej vlny Isover N	0,1	1	0,1	0,135
železobetónová doska	0,2	25	5	6,75
ochranný polyuretánový lak				
CELKOM	0,373		6,746	9,1071

a) užitné-kategória C3 q_{k1}=5 kN/m² q_{d1}=g_{k1}·1,5=7,5 kN/m²
 CELKOM q_k=5 kN/m² q_d [kN/m²]=g_k·1,5=7,5 kN/m²

Q_k=g_k+q_k=11,746 kN/m² Q_d=g_d+q_d=16,6 kN/m²

Pre strechu, byty v 3NP a kancelárie v 2NP v dolnom bloku preberám skladby zo stredného bloku s rozdielnou výškou stropnej dosky, ktorá bude pri rozpätí 8m o hrúbke 250mm.

strešná doska Q_k=10,098 kN/m² Q_d=13,829 kN/m²
 doska v 3NP Q_k=9,801 kN/m² Q_d=13,568 kN/m²
 doska v 2NP Q_k=9,762 kN/m² Q_d=13,66 kN/m²

Stropná doska dolný blok 1NP-predajne

stále zaťaženie ako stropná doska átrium 1NP

a) užitné-kategória D1 q_{k1}=5 kN/m² q_{d1}=g_{k1}·1,5=7,5 kN/m²
 CELKOM q_k=5 kN/m² q_d [kN/m²]=g_k·1,5=7,5 kN/m²

Q_k=g_k+q_k=11,746 kN/m² Q_d=g_d+q_d=16,6 kN/m²

2.2 Posúdenie stropných dosiek

Stropná doska 1NP v strednom bloku-kancelárie

l=6m osová vzdialenosť obvodovej steny a'=8

Q_k=g_k+q_k=9,996 kN/m² Q_d=g_d+q_d=13,98 kN/m²

spôsob uchytienia: vetknutie pnutie: obojsmerné

výška dosky h=0,2m

krytie dosky c=0,015m

účinná výška d=h-d'=0,175m

d'=c+φ=0,025m

priemer výstuže φ=0,01 m

betón C20/25 ocel' B500
 f_{ck}=20000 kN/m² f_{yk}=500000 kN/m²
 γ_m=1,15

výpočet momentu na krajnej doske

Msd=1/12 Qd.l²=4,946kNm

f_{cd}=f_{ck}/γ_m=17391,3 kPa

f_{yd}=f_{yk}/γ_m=434782,6 kPa

η=Msd/(b.d².f_{cd}.α)=0,079 b=1 α=1

z tabuliek ω=0,0835

A_s=ω.b.d.α.(f_{cd}/f_{yd})=0,0005845m²=584,5 mm²

volená výstuž φ10 á 125mm A_{sv}=628 mm²=0,000628m²

POSÚDENIE

ρd=Asv/(b.d)=0,003588 ρmin=0,0015 VYHOVUJE

ρh=Asv/(b.h)=0,00314 ρmax=0,04 VYHOVUJE

Mrd [kN/m]=A_{sv}.f_{yd}.z=43,004 z=0,9.d=0,1575 m

Mrd>Msd VYHOVUJE

Strešná doska na dolnom bloku

l=8m osová vzdialenosť obvodovej steny a'=8

Q_k=g_k+q_k=10,098 kN/m² Q_d=g_d+q_d=13,829 kN/m²

spôsob uchytienia: proste uložená pnutie: obojsmerné

výška dosky h=0,25m

krytie dosky c=0,015m

účinná výška d=h-d'=0,223m

d'=c+φ=0,027m

priemer výstuže φ=0,012 m

betón C20/25 ocel' B500
 f_{ck}=20000 kN/m² f_{yk}=500000 kN/m²
 γ_m=1,15

výpočet momentu na krajnej doske

Msd=1/10 Qd.l²=88,506kNm

f_{cd}=f_{ck}/γ_m=17391,3 kPa

f_{yd}=f_{yk}/γ_m=434782,6 kPa

η=Msd/(b.d².f_{cd}.α)=0,1023 b=1 α=1

z tabuliek ω=0,1056

A_s=ω.b.d.α.(f_{cd}/f_{yd})=0,00094195m²=941,9 mm²

volená výstuž φ12 á 110mm A_{sv}=1028 mm²=0,001028m²

POSÚDENIE

ρd=Asv/(b.d)=0,0046 ρmin=0,0015 VYHOVUJE

ρh=Asv/(b.h)=0,0041 ρmax=0,04 VYHOVUJE

Mrd [kN/m]=A_{sv}.f_{yd}.z=89,704 z=0,9.d=0,2007 m

Mrd>Msd VYHOVUJE

zaťažovacia plocha=48m²

zaťažovacia plocha=48m²

2.3. Posúdenie prievlakov

Strešný prievlak v átriu P1

predbežné rozmery: $h=l/(8-12)=0,667-1\text{m}$ $h_{VOL}=0,7\text{m}$ $b=(0,4-0,5).h=0,28-0,35\text{m}$ $b_{VOL}=0,3\text{m}$

vlastná tiaž prievlaku $g_p=b.h.\gamma=0,3.0,7.25=5,25\text{ kN/m}$

stále zaťaženie od strešnej dosky $g_K=7,582\text{ kN/m}^2$ $g_D=10,236\text{ kN/m}^2$

na zaťažovaciu šírku $g_{Kp}=l_p.g_K=66,722\text{ kN/m}$ $g_{Dp}=l_p.g_D=90,075\text{ kN/m}$

$G_K=g_p+g_{Kp}=71,972\text{ kN/m}$ $G_D=G_K.1,35=97,163\text{ kN/m}$

premenné zaťaženie od strešnej dosky $q_K=2,06\text{ kN/m}^2$ $q_D=3,09\text{ kN/m}^2$

na zaťažovaciu šírku $q_{Kp}=l_p.q_K=18,128\text{ kN/m}$ $q_{Dp}=l_p.q_D=27,192\text{ kN/m}$

$Q_{Kp}=g_{Kp}+q_{Kp}=90,100\text{ kN/m}$ $Q_{Dp}=g_{Dp}+q_{Dp}=124,35\text{ kN/m}$

uchytenie vetknutý z dvoch strán rozpätie $l=10\text{m}$ z.š.=8m

moment v strede $M_p=1/24.Qdp.l^2=518,145\text{ kNm}$

$d_1=c+\phi_{trm}+\phi/2=0,038\text{m}$

$\phi_{trm}=0,008\text{m}$

$\phi=0,02\text{m}$ $h\text{ [m]} 0,7$

$c=0,02\text{m}$ $b\text{ [m]} 0,3$

$d=h-d_1=0,662\text{m}$

betón C 20/25 ocel' B500

$f_{ck}=20000\text{ kN/m}^2$ $f_{yk}=500000\text{ kN/m}^2$

$\gamma_m=1,15$

$f_{cd}=f_{ck}/\gamma_m=17391,3\text{ kPa}$

$f_{yd}=f_{yk}/\gamma_m=434782,6087\text{ kPa}$

$\eta=Msd/(b.d^2.f_{cd}.\alpha)=0,227$ $b=0,3$ $\alpha=1$

z tabuliek $\omega=0,265$

$As=\omega.b.d.\alpha.(f_{cd}/f_{yd})=0,00210516\text{ m}^2=2105,16\text{ mm}^2$

volená výstuž $7\phi 20$ $A_{sv}=2199\text{ mm}^2=0,002199\text{ m}^2$

POSÚDENIE

$\rho_d=Asv/(b.d)=0,0111$ $\rho_{min}=0,0015$ VYHOVUJE

$\rho_h=Asv/(b.h)=0,0105$ $\rho_{max}=0,04$ VYHOVUJE

$Mrd=Asv.f_{yd}.z=569,637\text{ kNm}$ $z=0,9.d=0,5958\text{m}$

$Mrd>Msd$ VYHOVUJE

osová vzdialenosť výstuže=0,043m

Stropný prievlak v átriu 1NP P2

predbežné rozmery: $h=l/(8-12)=0,5-0,75\text{m}$ $h_{VOL}=0,5\text{m}$ $b=(0,4-0,5).h=0,2-0,25\text{m}$ $b_{VOL}=0,2\text{m}$

vlastná tiaž prievlaku $g_p=b.h.\gamma=0,2.0,5.25=2,5\text{ kN/m}$

stále zaťaženie od stropnej dosky $g_K=6,746\text{ kN/m}^2$ $g_D=9,1071\text{ kN/m}^2$

na zaťažovaciu šírku $g_{Kp}=l_p.g_K=44,524\text{ kN/m}$ $g_{Dp}=l_p.g_D=60,107\text{ kN/m}$

$G_K=g_p+g_{Kp}=47,024\text{ kN/m}$ $G_D=G_K.1,35=63,482\text{ kN/m}$

premenné zaťaženie od strešnej dosky $q_K=5\text{ kN/m}^2$ $q_D=7,5\text{ kN/m}^2$

na zaťažovaciu šírku $q_{Kp}=l_p.q_K=33\text{ kN/m}$ $q_{Dp}=l_p.q_D=49,5\text{ kN/m}$

$Q_{Kp}=g_{Kp}+q_{Kp}=80,024\text{ kN/m}$ $Q_{Dp}=g_{Dp}+q_{Dp}=112,107\text{ kN/m}$

uchytenie vetknutý z dvoch strán rozpätie $l=8\text{m}$ z.š.=6m

moment v strede $M_p=1/24.Qdp.l^2=298,952\text{ kNm}$

$d_1=c+\phi_{trm}+\phi/2=0,039\text{m}$

$\phi_{trm}=0,008\text{m}$

$\phi=0,022\text{m}$ $h\text{ [m]} 0,5$

$c=0,02\text{m}$ $b\text{ [m]} 0,2$

$d=h-d_1=0,461\text{m}$

betón C 20/25 ocel' B500

$f_{ck}=20000\text{ kN/m}^2$ $f_{yk}=500000\text{ kN/m}^2$

$\gamma_m=1,15$

$f_{cd}=f_{ck}/\gamma_m=17391,3\text{ kPa}$

$f_{yd}=f_{yk}/\gamma_m=434782,6087\text{ kPa}$

$\eta=Msd/(b.d^2.f_{cd}.\alpha)=0,404$ $b=0,2$ $\alpha=1$

z tabuliek $\omega=0,553$

$As=\omega.b.d.\alpha.(f_{cd}/f_{yd})=0,002039464\text{ m}^2=2039,464\text{ mm}^2$

volená výstuž $5\phi 22$ $A_{sv}=1901\text{ mm}^2=0,001901\text{ m}^2$

POSÚDENIE

$\rho_d=Asv/(b.d)=0,0206$ $\rho_{min}=0,0015$ VYHOVUJE

$\rho_h=Asv/(b.h)=0,019$ $\rho_{max}=0,04$ VYHOVUJE

$Mrd=Asv.f_{yd}.z=342,924\text{ kNm}$ $z=0,9.d=0,4149\text{m}$

$Mrd>Msd$ VYHOVUJE

osová vzdialenosť výstuže=0,04m

2.4 Posúdenie stĺpu C2

$b=0,3\text{m}$ $h=0,4\text{m}$ $h'=11,115\text{m}$

zaťažovacia šírka: $a=6\text{m}$ $b_1=b_2/2=4\text{m}$ $b_2=8\text{m}$

zaťaženie na stĺp

vlastná tiaž stĺpu $F_1=b.h.h'.\gamma=33,345\text{ kN}$

zaťaženie od obvodovej steny-byty $F_2=g_d.A_v=291,78468\text{ kN}$ $g_d=7,3683\text{ kN/m}^2$

plocha vzhľadom na výšku obvodovej steny $A_v=39,6\text{ m}^2$

zaťaženie od strešnej dosky mezonety-horná časť $F_3=Q_{Ds}.a_1.b_1=298,203\text{ kN}$

zaťaženie od stropnej dosky mezonety-horná časť $F_4=g_{Ds}.a_1.b_1=89,5912\text{ kN}$

zaťaženie od stropnej dosky byty $F_5=g_{Dp}.a_1.b_1=285,1362\text{ kN}$

zaťaženie od medzibytovej steny $F_6=G_{Dp}.A_{v1}=173,34\text{ kN}$ $g_d=7,2225\text{ kN/m}^2$

plocha vzhľadom na výšku obvodovej steny $A_v=24\text{ m}^2$

tiaž stropného prievlaku 2NP $F_7=g_{Dp}.b_1=21\text{ kN}$

zaťaženie od stropnej dosky kancelárie-horná časť $F_8=g_{Ds}.a_1.b_1=327,98\text{ kN}$

zaťaženie od stropnej dosky prízemie $F_9=671,14\text{ kN}$

tiaž stropného prievlaku 1NP $F_{10}=g_{Dp}.b_1=21\text{ kN}$

tiaž nosnej steny v 1PP $F_{11}=108,34\text{ kN}$

CELKOM $Nsd=2391,53\text{ kN}$

betón C25/30 $f_{ck}=25000\text{ kPa}$ $\gamma_m=1,15$ $f_{cd}=f_{ck}/\gamma_m=21739,13\text{ kPa}$

$Rd\geq Ed$

$A=h.b=0,12\text{ m}^2$

$Rd=A.f_{cd}=2608,696\text{ kN}$ VYHOVUJE

Návrh výstuže stĺpu

$Nsd=0,8.f_{cd}+f_{sd}=0,8.A.f_{cd}+A'.f_{yd}$

$f_{yd}=f_{yk}/\gamma_m=434782,61\text{ kPa}$

$A'=(Nsd-0,8.A.f_{cd})/f_{yd}=0,000700518\text{ m}^2=700,518\text{ mm}^2$

volená výstuž $4\phi 16$ $Asv=804\text{ mm}^2=0,000804\text{ m}^2$

overenie výstuže

$0,003 A \leq A' \leq 0,08 A$

$0,00036 \leq 0,000804 \leq 0,0096$ VYHOVUJE

2.5 Posúdenie pretlačenia základovej dosky pod stĺpom

šmykové napätie na líci stĺpu

$$V_{ed,0} = \beta \cdot N_{sd} / (u_0 \cdot d) = 3274,118 \text{ kPa} = 3,274 \text{ MPa}$$

β pre vnútorný stĺp 1,15

výška dosky $d=0,6\text{m}$

obvod v líci stĺpu $u_0=1,4\text{m}$ obvod vo vzdialenosti $2d$ od lícu stĺpu $u_1=11\text{m}$

maximálna únosnosť prvej tlačenej diagonály

$$V_{rd,max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd} = 3,84 \text{ MPa} = 3840 \text{ kPa}$$

$$v = 0,6 \cdot (1 - f_{ck} / 250) = 0,552$$

$$f_{ck} = 20 \text{ MPa} \quad f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 17,391 \text{ MPa}$$

$$V_{rd,max} \geq V_{ed} \quad \text{VYHOVUJE}$$

šmykové napätie vo vzdialenosti $2d$ od lícu stĺpu-1. kontrolovaný obvod

$$V_{ed,1} = \beta \cdot N_{sd} / (u_1 \cdot d) = 416,7 \text{ kPa} = 0,4167 \text{ MPa}$$

β pre vnútorný stĺp 1,15

$d=0,6\text{m}$

$u_1=11\text{m}$

pretlačenie nevystuženého prierezu v u_1

$$V_{rd,c} = c_{rd} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma = 0,392 \text{ MPa} = 392,10 \text{ kPa}$$

$\rho = 0,015$

$\gamma = 1,5$

$$c_{rd} = 0,18 / \gamma = 0,12$$

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

$$k = 1 + \sqrt{200/d} = 1,577 \quad k_{max} = 1,75$$

$$v_{min} = 0,035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2} = 0,310 \text{ MPa}$$

$$V_{rd,c} \geq v_{min} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$V_{rd,c} \geq V_{ed,1} \quad \text{NEVYHOVUJE}$$

Výpočtom bola zistená minimálna hrúbka základovej dosky bez výstuže $0,65\text{m}$. Zvolená bola hrúbka $0,6\text{m}$

s použitím základnej šmykovej výstuže.

$$V_{rd,max} = 1,96 \cdot V_{rd,c} = 0,769 \text{ MPa}$$

$$V_{rd,max} \geq V_{ed,1} \quad \text{VYHOVUJE}$$

únosnosť v šmyku pri pretlačení dosky so šmykovou výstužou

$$V_{rd,cs} = 0,75 \cdot V_{rd,c} + 1,5 \cdot (d/s_r) \cdot A_{sw} \cdot f_{ywd,ef} \cdot (1/u_1 \cdot d) \cdot \sin \alpha = 1,358 \text{ MPa}$$

$s_r = 150\text{mm}$

$d = 600\text{mm}$

výstuž $\phi 25$ á 150mm

$$A_{sw} = 3273 \text{ mm}^2 = 0,003273 \text{ m}^2$$

$$f_{ywd,ef} = 250 + 0,25d = 400 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = 434,783 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} \geq f_{ywd,ef} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$\alpha = 90^\circ$

2.6. Návrh oceleovej konštrukcie balkónov

$l = 2\text{m}$ $b = 6\text{m}$

predbežná hrúbka dosky $h = l/30 - 35 = 0,057 - 0,067\text{m}$ $h_{vol} = 0,14\text{m}$

a) Návrh stropnice

zaťažovacia šírka stropnice $l_s = 2 \text{ m}$

vlastná tiaž balkónovej dosky

vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]= $g_k \cdot 1,35$
vyspádovaná betónová mazanina	0,05	24	1,2	1,62
železobetónová doska	0,14	25	3,5	4,725
polyuretánový lak				
CELKOM	0,19		4,7	6,345

a) užitné-kategória A-balkóny $q_{k1} = 3 \text{ kN/m}^2$

b) zaťaženie snehom

$$q_{k1} = 3 \text{ kN/m}^2$$

snehová oblasť-I

typ strechy-rovná

$$cc = 1 \quad ct = 1$$

$$s = s_k \cdot \mu \cdot cc \cdot ct$$

$$s_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{CELKOM } q_k = 3,56 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d1} = q_{k1} \cdot 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

$$s_k = 0,7$$

$$\mu = 0,8$$

$$s_d = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d \text{ [kN/m}^2\text{]} = q_k \cdot 1,5 = 5,34 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = q_k + q_k = 8,26 \text{ kN/m}^2$$

celkové zaťaženie na zaťaž. šírku l_s

$$Q_d = q_d + q_d = 11,685 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{kl} = Q_k \cdot l_s = 16,52 \text{ kN/m}$$

$$Q_{dl} = Q_d \cdot l_s = 23,37 \text{ kN/m}$$

vlastná tiaž stropnice RHS100x80x6mm

$$G_k = 15,1 \text{ kg/m} = 0,151 \text{ kN/m}$$

$$G_d = 0,204 \text{ kN/m}$$

celkové zaťaženie

$$Q_k = Q_{kl} + G_k = 16,671 \text{ kN/m}$$

$$Q_d = Q_{dl} + G_d = 23,574 \text{ kN/m}$$

$$M_{sd} = 1/12 \cdot Q_d \cdot l^2 = 7,858 \text{ kNm}$$

$$\text{ocel' S235} \quad f_y = 235000 \text{ kN/m}^2$$

$\gamma_m = 1,15$

$$W_{min} = M_{sd} \cdot (\gamma_m / f_y) = 3,84538 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3 = 38453,8 \text{ mm}^3$$

návrh: RHS100x80x6mm

$$W_y = 51700 \text{ mm}^3 = 0,0000517 \text{ m}^3$$

$$I_y = 2580000 \text{ mm}^4 = 0,0000258 \text{ m}^4$$

POSÚDENIE

1.MS $M_{crd} > M_{sd}$

$$M_{crd} = W_y \cdot (f_y / \gamma_m) = 10,5648 \text{ kNm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

2.MS $\delta > (l/250)$

$$\delta = (5/384) \cdot (Q_k \cdot l^4) / (E \cdot I_y) = 0,0061\text{m}$$

$$l_s/250 = 0,008\text{m} \quad \text{VYHOVUJE}$$

b) Návrh prievlaku

zaťažovacia šírka $l_p = 1\text{m}$ dĺžka prievlaku $l'_p = 6\text{m}$

tiaž od stropnice na zaťaž. šírku $F_{sk} = Q_k \cdot l_p = 16,671 \text{ kN/m}$

$$F_{sd} = Q_d \cdot l_p = 23,574 \text{ kN/m}$$

$$M_F = F_{sd} \cdot l' = 47,1477 \text{ kNm} \quad l' - \text{rameno, tj. vzdialenosť od stropnice} = 2\text{m}$$

vlastná tiaž prievlaku RHS 220x120x10mm $G_{pk} = 47,5 \text{ kg/m} = 0,475 \text{ kN/m}$

$$G_{pd} = 0,64 \text{ kN/m}$$

$$M = 1/8 \cdot G_{pd} \cdot l'_p + M_F = 50,033 \text{ kNm}$$

$$W_{min} = M \cdot (\gamma_m / f_y) = 0,000244844 \text{ m}^3 = 244844 \text{ mm}^3$$

$$\text{ocel' S235} \quad f_y = 235000 \text{ kN/m}^2$$

$\gamma_m = 1,15$

$$\text{návrh: RHS 220x120x10mm} \quad W_y = 325000 \text{ mm}^3 = 0,000325 \text{ m}^3$$

$$I_y = 35800000 \text{ mm}^4 = 0,0000358 \text{ m}^4$$

POSÚDENIE

1.MS $M_{crd} > M_{sd}$

$$M_{crd} = W_y \cdot (f_y / \gamma_m) = 66,4130 \text{ kNm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

2.MS $\delta_{lim} > \delta_{celk}$

$$\delta_{lim} = (l/400) = 0,015\text{m}$$

$$\delta_1 = 11/384 \cdot (F_{sk} \cdot l^3) / (E \cdot I_y) = 0,0137\text{m}$$

$$\delta_2 = 5/384 \cdot (G_k \cdot l^4) / (E \cdot I_y) = 0,0011\text{m}$$

$$\delta_{celk} = \delta_1 + \delta_2 = 0,0148\text{m} \quad \text{VYHOVUJE}$$

c) Návrh stĺpu

výška stĺpu $L = 7,56\text{m}$ $L_{cr} = 2L = 15,12\text{m}$

zaťaženie od stropov $Q'_d = Q_{ds} + G_{ds} + G_{dp} = 12,530 \text{ kN/m}^2$

zaťažovacia plocha $A = 6 \text{ m}^2$

$$\text{zaťaženie od stropov } Q_d = Q'_d \cdot A = 75,181 \text{ kN}$$

$$Q_k = Q'_k \cdot A = 53,316 \text{ kN}$$

vlastná tiaž stípu SHS 150x150x12,5 mm $G_k=50,7 \text{ kg/m}=0,507 \text{ kN/m}$ $G_d=0,684 \text{ kN/m}$
 $G_{ds}=G_d \cdot L=5,174 \text{ kN}$ $G_k=G_{ks} \cdot L=3,833 \text{ kN}$
celkové zaťaženie Nsd=80,355 kN

návrh: SHS 150x150x12,5 mm $A=6200 \text{ mm}^2=0,0062 \text{ m}^2$
 $W_y=242000 \text{ mm}^3=0,000242 \text{ m}^3$
 $I_y=18200000 \text{ mm}^4=0,0000182 \text{ m}^4$
 $i_y=54,1 \text{ mm}=0,0541 \text{ m}$
 $i_z=54,1 \text{ mm}=0,0541 \text{ m}$

$(N_{sd} \cdot \gamma_m) / (A \cdot f_y) \leq 1$ =0,063 VYHOVUJE

posúdenie na vzper

$L_{cr}=2L=15,12 \text{ m}$

$\epsilon = \sqrt{(235000 / f_y)} = 1$ $\lambda_1 = 93,9$ $\epsilon = 93,9$

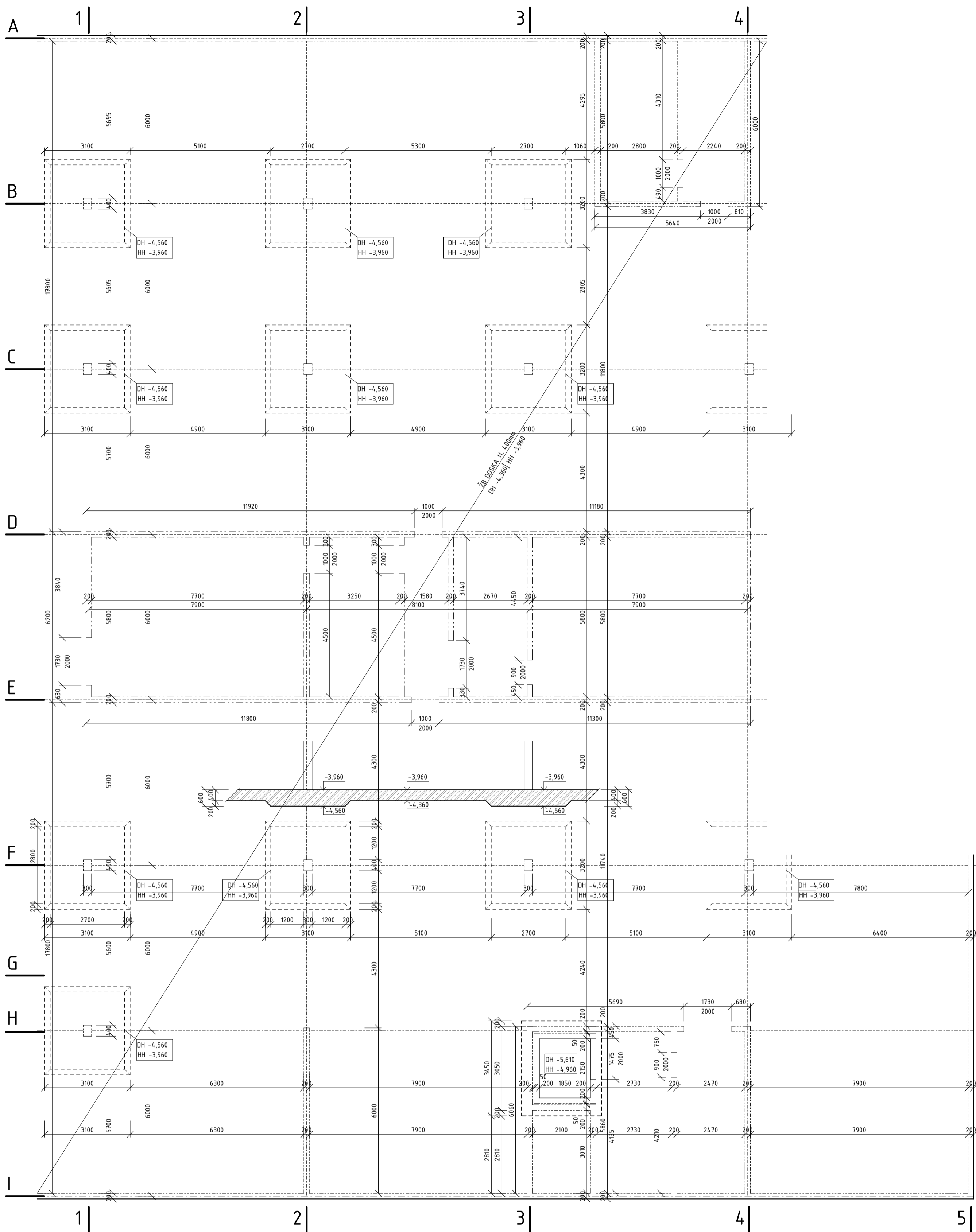
$\lambda_y = L_{cr} / i_y = 279,482 \text{ m}$

$\lambda_y' = \lambda_{cr} / \lambda_1 = 2,976 \text{ m}$

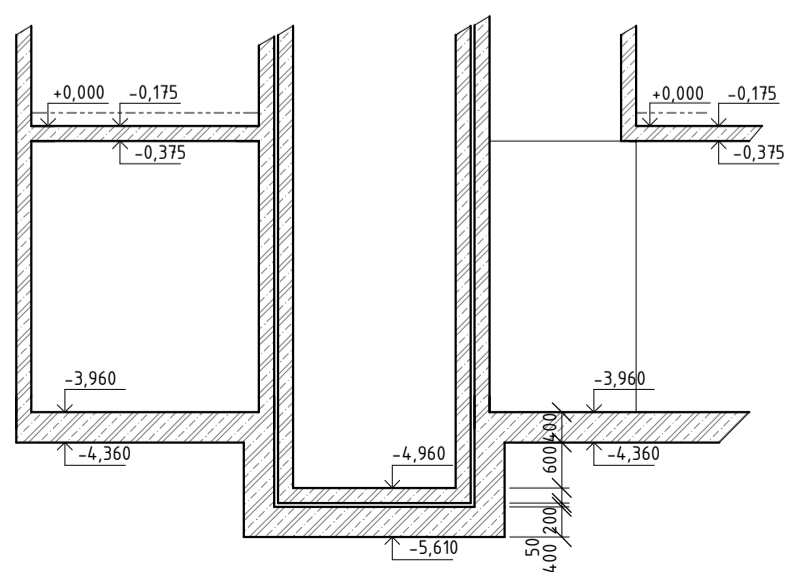
z tabuľky-krivka a: $\chi_y = 0,1$ $\chi_z = 0,1$

$N_{rd} = (\chi \cdot \beta \cdot A \cdot f_y) / \gamma_m = 126,696 \text{ kN}$ VYHOVUJE

$(N_{sd} \cdot \gamma_m) / (\chi \cdot A \cdot f_y) \leq 1$ =0,634 VYHOVUJE



REZ VÝŤAHOVOU ŠACHTOU



LEGENDA PRVKOV A MATERIÁLOV

- železobetón-sklopený rez
- ocel: B500B, krytie: 15mm
- obvodová stena: železobetónová monolitická stena H. 200mm
- nosná stena v interiéri: železobetónová monolitická stena H. 200mm
- stĺp: železobetónový monolitický stĺp 300x400mm
- základová doska: železobetónová monolitická doska H. 400mm
- podesta schodiska: železobetónová monolitická podesta, H. 160mm
- medzipodesta schodiska: železobetónová monolitická medzipodesta, H. 200mm
- betón C20/25-XC2-CI 0,4-D_{max} 16-S3
- betón C20/25-XC2-CI 0,4-D_{max} 16-S3
- betón C25/30-XC2-CI 0,4-D_{max} 16-S3
- betón C20/25-XC1-CI 0,4-D_{max} 16-S3
- betón C20/25-XC1-CI 0,4-D_{max} 16-S3

±0,000 = 287,2 m.n.m.

Ústav navrhování I 15127
vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Štampel
vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
konzultant Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.
vypracovala Zuzana Krístřfiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



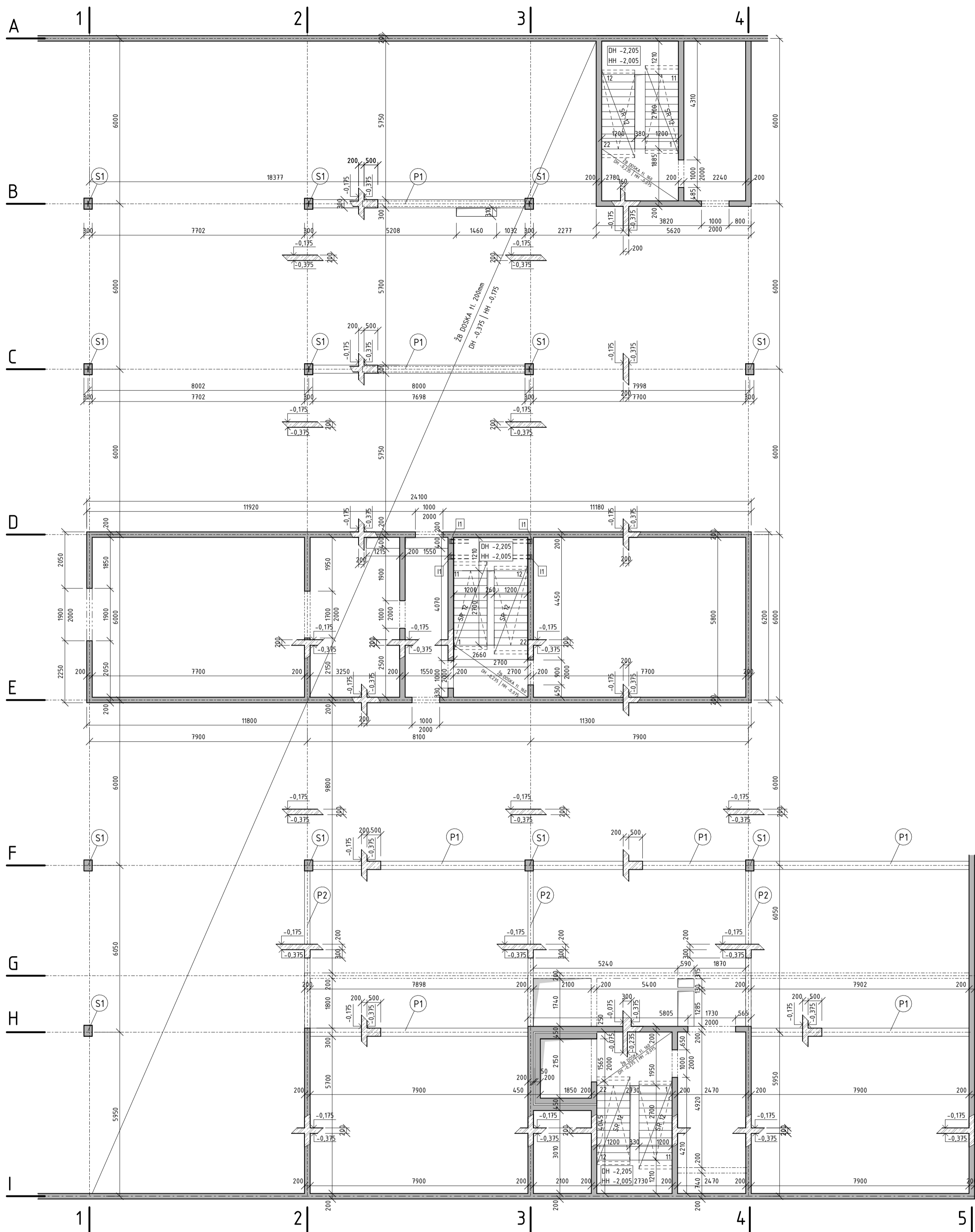
POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Výkres tvaru základov

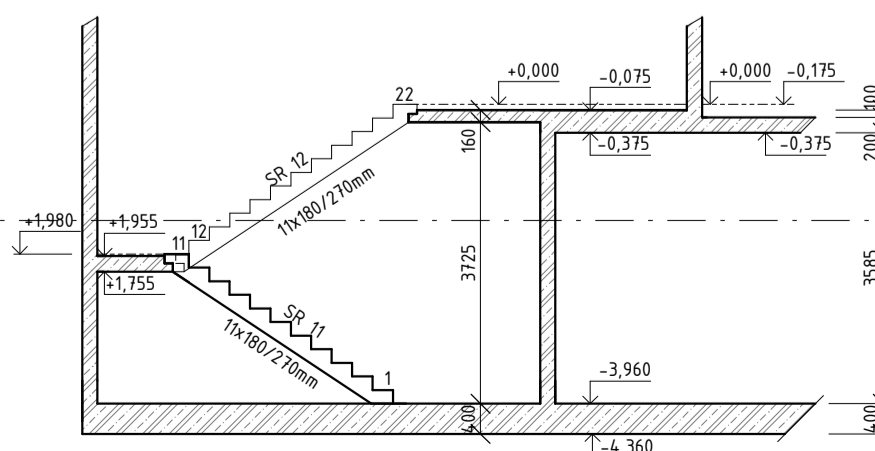
formát AZ
dátum 05.2020
časť Technické zariadenie budov
mierka čisto výkresu

1:100

01



REZ DOLNÝM SCHODISKOM



VÝPIS PREFABRIKOVANÝCH PRVKOV

SR 12 schodišťové rameno prefabrikované LxHxH=3,195x1,2x2,215m V=1,044m³ m=2610 kg počet ks: 6
 I1 akusticky izolačný izonosník Tronsole Z počet ks:4

■ železobetón-pôdorys ■ železobetón-sklopený rez

LEGENDA PRVKOV A MATERIÁLOV

oceť: B500B, krytie: 15mm
 obvodová stena: železobetónová monolitická stena tl. 200mm
 nosná stena v interiéri: železobetónová monolitická stena tl. 200mm
 stĺp: železobetónový monolitický stĺp 300x400mm
 stropná doska: železobetónová monolitická stropná doska tl. 200mm
 podesta schodiska: železobetónová monolitická podesta, tl. 160mm
 medzipodesta schodiska: železobetónová monolitická medzipodesta, tl. 200mm
 betón C20/25-XC2-Cl 0,4-D_{max} 16-S3 +297.278
 betón C20/25-XC2-Cl 0,4-D_{max} 16-S3 STRECHA
 betón C25/30-XC2-Cl 0,4-D_{max} 16-S3
 betón C20/25-XC1-Cl 0,4-D_{max} 16-S3 PODORYS

±0,000 = 287,2 m.n.m

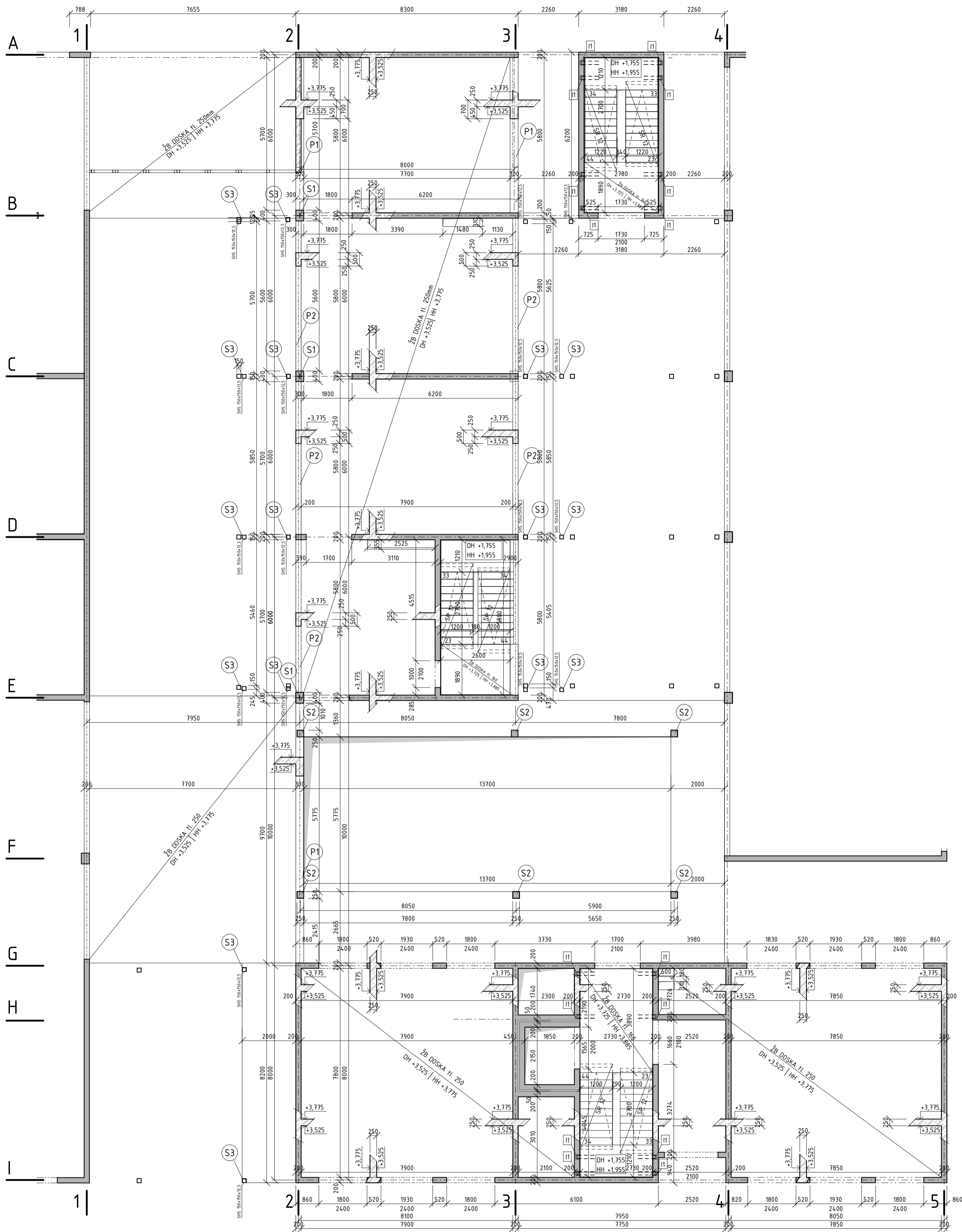
Ústav navrhování I 15127
 vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Stempel
 vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
 konzultant Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
 vypracovala Zuzana Krístřoková



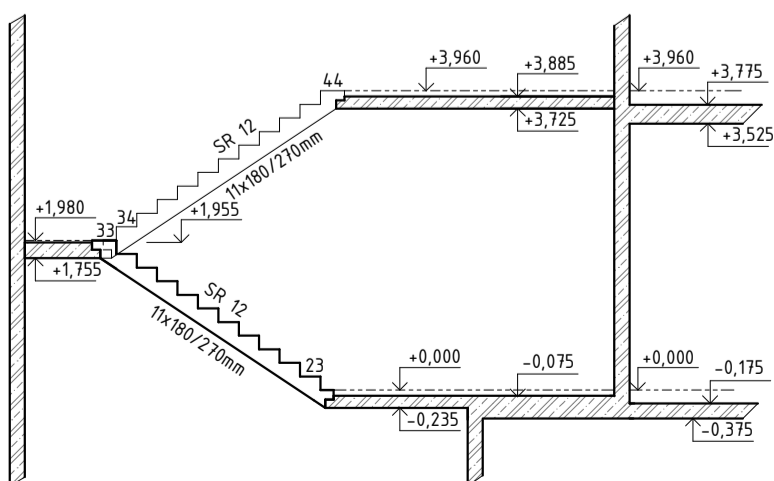
POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Výkres tvaru 1PP

formát A2
 dátum 05.2020
 časť Technické zariadenie budov
 mierka číslo výkresu



REZ DOLNÝM SCHODISKOM



VÝPIS PREFABRIKOVANÝCH PRVKOV

SR 12 schodišťové rameno prefabrikované LxDxH=3,195x1,2x2,215m V=1,044m³ m=2610 kg počet ks: 6

I1 akusticky izolačný izonosiak Tronsole Z počet ks: 16

železobetón-pôdorys železobetón-sklopený rez

LEGENDA PRVKOV A MATERIÁLOV

- ocet: B500B, krytie: 15mm
- obvodová stena: železobetónová monolitická stena tl. 200mm
- vnútorná stena v interiéri: železobetónová monolitická stena tl. 200mm
- stĺpy: S1 železobetónový monolitický stĺp 300x400mm
- S2 železobetónový monolitický stĺp 250x250mm
- S3 oceľový stĺp SHS 150x150x12,5
- stropná doska: železobetónová monolitická stropná doska tl. 250mm
- podesta schodiska: železobetónová monolitická podesta, tl. 160mm
- medzipodesta schodiska: železobetónová monolitická medzipodesta, tl. 200mm
- betón C20/25-XC1-CI 0,4-D_{max} 16-S3
- betón C20/25-XC1-CI 0,4-D_{max} 16-S3
- betón C25/30-XC1-CI 0,4-D_{max} 16-S3
- betón C25/30-XC1-CI 0,4-D_{max} 16-S3
- ocet S235
- betón C20/25-XC1-CI 0,4-D_{max} 16-S3
- betón C20/25-XC1-CI 0,4-D_{max} 16-S3
- betón C20/25-XC1-CI 0,4-D_{max} 16-S3

±0,000 = 287,2 m.n.m

Ústav navrhování I 15127

vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Stempel

vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

konzultant Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.

vypracovala Zuzana Kráľová

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Výkres tvaru 1NP

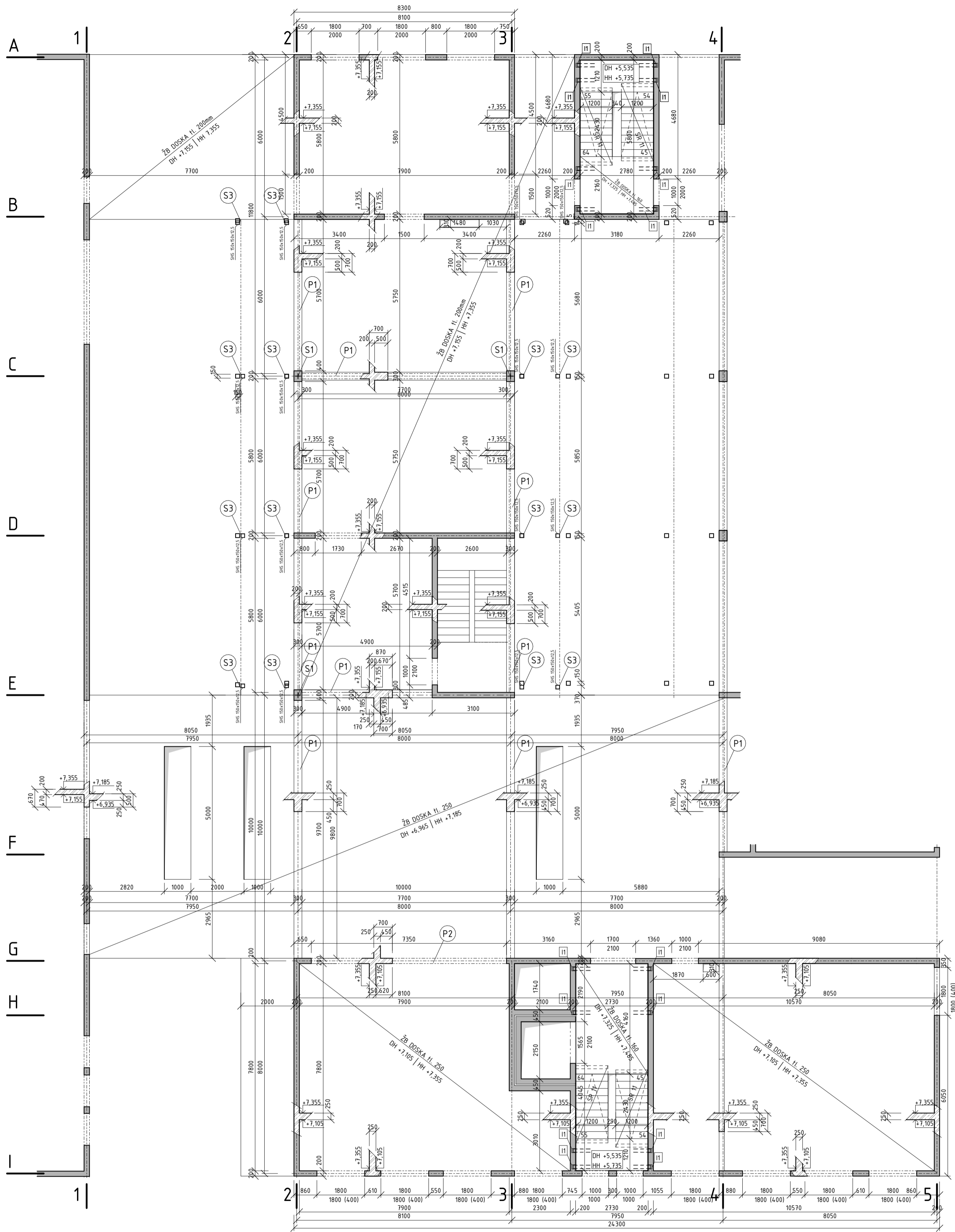
formát A2

dátum 05.2020

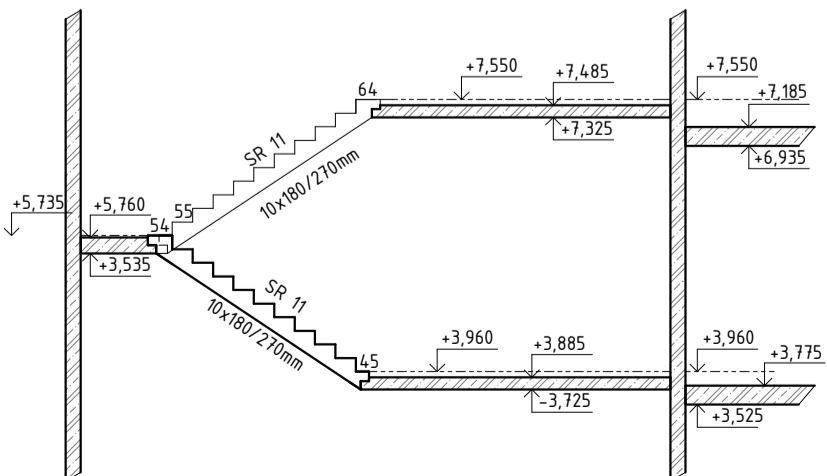
časť Technické zariadenie budov

mierka číslo výkresu

1:100 03



REZ DOLNÝM SCHODISKOM



VÝPIS PREFABRIKOVANÝCH PRVKOV

SR 11 schodišťové rameno prefabrikované LxDxH=2,925x1,2x2,035m V=0,794m³ m=1980 kg počet ks: 4
 I1 akusticky izolačný izonozník Tronsole Z počet ks: 16

Železobetón-pôdorys Železobetón-sklopený rez

LEGENDA PRVKOV A MATERIÁLOV

ocel: B500B, krytie: 15mm
 obvodová stena: železobetónová monolitická stena Hl. 200mm
 nosná stena v interiéri: železobetónová monolitická stena Hl. 200mm
 stĺpy: S1 železobetónový monolitický stĺp 300x400mm
 S3 oceľový stĺp SHS 150x150x12,5
 stropná doska: železobetónová monolitická stropná doska Hl. 200-250mm
 podesta schodiska: železobetónová monolitická podesta, Hl. 160mm
 medzipodesta schodiska: železobetónová monolitická medzipodesta, Hl. 200mm
 betón C20/25-XC1-C1 0,4-D_{max} 16-S3
 betón C20/25-XC1-C1 0,4-D_{max} 16-S3
 betón C25/30-XC1-C1 0,4-D_{max} 16-S3
 oceľ S235
 betón C20/25-XC1-C1 0,4-D_{max} 16-S3
 betón C20/25-XC1-C1 0,4-D_{max} 16-S3
 betón C20/25-XC1-C1 0,4-D_{max} 16-S3

±0,000 = 287,2 m.n.m

Ústav navrhování I 15127

vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Stempel

vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

konzultant Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.

vypracovala Zuzana Kríštofiková

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

formát AZ

dátum 05.2020

Časť Technické zariadenie budov

mierka číslo výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHRŇĚVES

Výkres tvaru 2NP

1:100 04



POLYFUNKČNÝ DOM UHRÍNĚVES
časť-technické zariadenie budov
konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Zuzana Krištofiková
VI. semester | LS 2019/2020
Ateliér Cikán | Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedúci práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
odborný asistent: Ing. arch. Vojtěch Ertl

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

1.1.1. POPIS A UMIESTNENIE STAVBY A OBJEKTOV

1.1.2. DISPOZÍČNE USPORIADANIE BUDOVY

1.1.3. KONŠTRUKČNÝ SYSTÉM BUDOVY

1.2.1. KONCEPCIA RIEŠENIA ROZVODOV

1.2.2. VZDUCHOTECHNIKA

1.2.3. VYKUROVANIE

1.2.4. VODOVOD

1.2.5a SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

1.2.5b DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

1.2.6 ELEKTROROZVODY

1.2.7 PLYNOVOD

2. VÝPOČTOVÁ ČASŤ

2.1 Vzduchotechnika

2.2.1 Stanovenie priemeru vodovodnej prípojky

2.2.2 Stanovenie potreby teplej vody

2.3 Vykurovanie

2.4. Kanalizácia

2.4.1 Návrh a posúdenie zvodného kanalizačného potrubia

2.4.2 Návrh a posúdenie dažďovej kanalizácie

ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

3. VÝKRESOVÁ ČASŤ

koordinačná situácia 1:500

pôdorys 1PP 1:100

pôdorys 1NP 1:100

pôdorys 2NP 1:100

pôdorys 3NP 1:100

pôdorys 4NP 1:100

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

1.1.1 POPIS A UMIESTNENIE STAVBY A OBJEKTOV

Riešený objekt je polyfunkčný dom v mestskej časti Praha 22-Uhřetěves, na ulici Přátelství. Na parcele sa v súčasnosti nachádza budova obchodného domu Norma, ktorá bude vrámci výstavby navrhovaných budov zbúraná. Vrámci časti o technickom zariadení budov je spracovávaný stredný blok, átrium a blok smerujúci do ul. Přátelství.

1.1.2 DISPOZIČNE USPORIADANIE BUDOVY

Stavba je zložená zo štyroch blokov spojených dvojpodlažným átriom, vonkajšou pasážou a átriom. Južný a východný blok sú trojpodlažné, stredný a severný blok sú štvorpodlažné. Pod celou skupinou objektov sú umiestnené jednopodlažné podzemné garáže, vjazd do nich smeruje z ulice Přátelství. V 1NP sa nachádza supermarket, dve prenajímateľné predajne, kaviareň, vstupné átrium a recepcia kancelárii s prilahlými zasadacími miestnosťami a pracovnými miestami. Vstupy do budovy vedú z ul. Přátelství a z peších ulíc na severnej a západnej strane objektu. Zásobovanie supermarketu je riešené vjazdom z ul. Přátelství do ulice na južnej strane budovy. V 2NP sa nachádzajú zdieľané kancelárie, prednáškový sál a dva prenajímateľné ateliéry. V 3NP je umiestnených 13 bytových jednotiek, z toho 9 mezonetových. Pochôdzna strecha átria slúži ako zdieľaná plocha pre byty. Nástup do bytov je riešený z plochej strechy alebo pavlačí z nej vedúcich.

1.1.3 KONŠTRUKČNÝ SYSTÉM BUDOVY

Nosný systém budovy je riešený ako kombinácia železobetónového monolitického skeletu a železobetónových nosných stien. Stĺpy v budove majú rozmer 300x400mm a nosné steny sú hrúbky 200mm. Stropné dosky sú z monolitického železobetónu tl. 200 a 250mm v závislosti od rozpätia. Objekt je založený na základovej doske tl. 600mm. Schodiská v budove sú zložené z prefabrikovaného ramena a monolitických podestí a medzipodestí. Obvodová stena je zložená z železobetónovej monolitckej steny hr. 200mm obalenej kontaktnou izoláciou zo skelnej vlny (systém ETICS). Nenosné priečky sú murované z keramických tvárnic hr. 80 a 115mm.

1.2.1 KONCEPCIA RIEŠENIA ROZVODOV

Objekt je na sieť uličných rozvodov napojený pomocou vodovodnej, kanalizačnej a silnoprúdovej prípojky. Napojenie na vodovodný a kanalizačný rád je zabezpečené z ul. Přátelství, na silnoprúdové vedenie z bočnej ulice na južnej strane objektu. Na vodovodný rád je napojené aj vedenie požiarneho vodovodu. V blízkosti pozemku sa nachádzajú tri podzemné hydranty, ktorých poloha je zobrazená v situačnom výkrese.

1.2.2 VZDUCHOTECHNIKA

V objekte je navrhnuté nútené vetranie pomocou centrálnej a lokálnych jednotiek. Lokálne jednotky s rekuperáciou sú navrhnuté v supermarkete-VZT jednotka umiestnená na podlahe o prietoku min. 4900m³/hod, v prenajímateľných predajniach VZT jednotky Remak CAKE VR-3 1750 umiestnené na podlahe, každá o prietoku 1750m³/hod a v kaviarni podstropná jednotka Enko CRF o prietoku 5130m³/hod. V 1PP je v strojovni vzduchotechniky umiestnená centrálna jednotka VentiAir W-TYPE 60 o prietoku 32000m³/hod, ktorou sú odvetrávané kancelárie, átrium, prednáškový sál a prenajímateľné ateliéry. Priestory hygienických zázemí sú odvetrávané podtlakovo. Bytové jednotky sú vetrané prirodzene alebo podtlakovým vetraním. Prívod vzduchu do garáží je zabezpečený cez vjazdový otvor v nosnej konštrukcii, vzduch je odvádzaný cez šachtu vo východnej časti stavby. Chránené únikové cesty sú v prípade požiaru odvetrávané za použitia samočinného odvetrávacieho zariadenia, za bežných podmienok sa používa elektronicky ovládaný systém otvárania okien v kombinácii s prírodným potrubím vzduchu umiestneným v 1PP. V garážach sú kvôli zamedzeniu prieniku dymu do priestorov CHÚC navrhnuté predsiene, do ktorých je prívod vzduchu zabezpečený cez mriežku v konštrukcii. Materiál potrubí je pozinkovaný plech.

1.2.3 VYKUROVANIE

Objekt je vykurovaný teplovodným nízkoteplotným systémom. Zdrojom tepla je tepelné čerpadlo GeoCore s výkonom 100kW v kombinácii s elektrickým kotlom Buderus Logamax s maximálnym výkonom 45kW, obidve umiestnené v technickej miestnosti v 1PP. Tepelné čerpadlo funguje na princípe zem-voda a teplo zberá z 9 vrtov hlbokých 150m. Zdroj chladu je zabezpečený reverzným chodom tepelného čerpadla. Vykurovanie je rozdelené na tri okruhy: pre podlahové a stropné vykurovanie a pre výtopné telesá. Systém vedenia je dvojtubkový, vertikálne potrubia sú z pozinkovanej ocele, izolované minerálnou vlnou, potrubia pre podlahové a stropné vykurovanie sú z tvrdených plastových trubiek zaliatych betónom.

Ako koncové prvky sú navrhnuté:

sálavé stropné panely	GeoCore Velum v prenajímateľných predajniach, supermarkete, kaviarni
stropný aktivovaný betón	GeoCore Batiso v kanceláriach, átriu
podlahové vykurovanie	v bytoch
rebríkové teleso	v kúpeľniach bytov.

1.2.4 VODOVOD

Prípojka na vodovodný rád z plastového potrubia priemeru DN 100 je umiestnená vo východnej časti pozemku, z ul. Přátelství. Vodomeraná zostava sa nachádza v objekte, v technickej miestnosti v 1PP. Vedenie vody je navrhnuté ako systém trojtubkový pre teplú, cirkulačnú a studenú vodu. Potrubia sú medené, teplovodné sú izolované minerálnou vlnou. Vertikálne rozvody sú vedené v inštaláčnej šachte, horizontálne zasekané v murovaných priečkach alebo v inštaláčnej predstene. Uzatváracie a vypúšťacie armatúry sú umiestnené na vodomernej zostave a v inštaláčnych šachtách bytov. Prietok vody je meraný pre každý byt zvlášť a samostatne aj pre kaviareň, kancelárie a obchody.

Teplá voda je uskladnená v troch zásobníkoch teplej vody o objeme 1000, 1500 a 2000l umiestnených v 1PP. Požiarne hydranty s tvarovo stálymi hadicami sú umiestnené pre byty pri oboch komunikačných jadrách, pre átrium v priestoroch recepcie a pre garáže v predsieni CHÚC v strede dispozície.

1.2.5a SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Kanalizačná prípojka z plastového potrubia priemeru DN 150 je umiestnená vo východnej časti pozemku, z ul. Přátelství. Zvodné potrubie vedie pod stropom 1PP, čistenie je zabezpečené čistiacou tvarovkou pri obvodovej stene vo výške 1,1m nad podlahou. Čistiace tvarovky budú osadené aj pri každej zmene smeru alebo po 12m. Splaškové potrubia budú z plastu, priemer DN 100, odvetrávanie bude zabezpečené potrubím vyvedeným na strechu.

1.2.5b DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Dažd'ová voda bude odvádzaná z plochých zelených striech nad bytmi a z pasáže a vonkajšieho átria v 1 NP vnútornými vpusťami z plastového potrubia priemeru DN 100, z balkónov,pavlačí a plochej strechy nad átriom vonkajšími žlabmi z nerezovej ocele priemeru DN 100. Počíta sa s akumuláciou dažďovej vody a jej spätným využitím na splachovanie záchodov v kanceláriach a supermarkete v 1NP. Tri zásobníky o objeme 5000l so zabudovaným filtračným zariadením sú umiestnené v 1PP v strojovni VZT. Zásobníky sú napojené na domácu vodáreň s automatickým prepínaním na rozvod pitnej vody, pri nadbytku vody v nádrži je prebytočná voda odvedená do kanalizácie.

1.2.6 ELEKTROROZVODY

Objekt je napojený na miestnu silnoprúdovú sieť pomocou prípojky umiestnenej v južnej časti objektu. Prípojková skriňa bude zabudovaná vo fasáde, hlavný rozvádzač bude umiestnený v 1PP. Na každom poschodí budú umiestnené poschodové rozvádzače. Pre byty budú rozvádzače umiestnené na každom bloku. Rozvádzač pre výťah bude umiestnený vo výťahovej šachte. Rozvody budú vedené v podlahe a voľne po strope. Pre EPS a SOZ budú v objekte záložné batérie pre prípad výpadku prúdu.

1.2.7 PLYNOVOD

Plynovod v objekte nie je navrhnutý.

2. VÝPOČTOVÁ ČASŤ

2.1 Vzduchotechnika

ÚSEK	n	V	Vp=n*V	A=Vp/(v*3600),v=7m/s	Anávrh	a	b
kancelárie 1NP	4	653,8607	2615,443	0,1038			
zasadačky	4	101,4611	405,845	0,0161			
				0,1199	0,125	0,5	0,25
átrium 1NP	6	815,4716	4892,829	0,1942	0,1985	0,63	0,315
átrium horná časť	4	773,0135	3092,054	0,1227	0,125	0,25	0,5
ateliéry prenajímateľné	4	469,6249	1878,5	0,0745			
rozdelené				0,0373	0,0394	0,125	0,315
kancelárie-stredný blok	4	474,2459	1896,984	0,0753	0,08	0,4	0,2
rozdelené				0,0376	0,04	0,1	0,4
garáže	1	5218,127	5218,127	0,2071	0,224	0,315	0,71
prenajímateľné predajne x2	8	216,9876	1735,901	0,069	0,283	0,3	

n	počet výmen/hodinu
V	objem miestnosti [m ³]
Vp	objem vzduchu/hodinu [m ³ /hod]
A	požadovaná plocha potrubia [m ²]
a,b	rozmery strán potrubia

Celkový prietok po započítaní ďalších častí budovy je na centrálnu VZT jednotku 28326,756m³/hod, požadovaná plocha potrubia je 1,24 m². Navrhnuté budú prírodné a odvodné potrubia o rozmeroch 0,9x1,25m a navrhovanej ploche 1,25 m², centrálna VZT jednotka o prietoku 32000m³/hod.

2.2.1 Stanovenie priemeru vodovodnej prípojky

SPOTREBA VODY

BYTY

počet bytových jednotiek	13
počet ľudí v bytovej jednotke	4
počet ľudí-byty	52
spotreba vody na osobu [l/deň]	100
POTREBA VODY BYTY [l/deň]	5200

ADMINISTRATÍVA

počet ľudí	115
spotreba vody na osobu [l/deň]	56
POTREBA VODY KANCELÁRIE [l/deň]	6440

SUPERMARKETY A PREDAJNE

počet zamestnancov	10
spotreba vody na osobu [l/deň]	50
POTREBA VODY OBCHODY [l/deň]	500

KAVIARENĚ

počet zamestnancov	5
spotreba vody na osobu [l/deň]	330
POTREBA VODY KAVIARENĚ [l/deň]	1650

CELKOVÁ POTREBA VODY [l/deň]

kd	1,29
Qm = Qp · kd [l/deň]	17789,1

Maximálna hodinová potreba vody: Qh = Qm · kh/z [l/h] 1556,546 [m³/s] 0,000432

kh	2,1
z	24
d = √(4 · Qh · π · v) [m]	0,090278
v [m/s]	1,5

[mm] 90,27767
VOLÍM DN 100

Pri výpočte sú použité smerné čísla ročnej potreby vody na osobu podľa vyhlášky č. 428/2001 Sb.

2.2.2 Stanovenie potreby teplej vody

TEPLÁ VODA

BYTY

počet bytových jednotiek	13
počet ľudí v bytovej jednotke	4
počet ľudí-byty	52
spotreba tepla na teplú vodu na osobu [kW]	2,5
spotreba teplej vody na osobu [l]	40
POTREBA TV BYTY [l]	2080

KAVIARENĚ

počet miest na sedenie	40
spotreba teplej vody na miesto [l]	20
POTREBA TV KAVIARENĚ [l]	800

ADMINISTRATÍVA

počet miest na sedenie	115
spotreba teplej vody na miesto [l]	10
POTREBA TV ADMINISTRATÍVA [l]	1150

CELKOVÁ SPOTREBA TV [l/deň]	4030
CELKOVÁ SPOTREBA TV [m ³]	4,03
energia potrebná na ohrev vody [kWh]	265,3
čas potrebný na ohrev vody [h]	6
výkon zdroja tepla [kW]	44,21667

Na ohrev TV budú použité dva zásobníky teplej vody Regulus o objeme 2000l (skutočný objem 4026l).

2.3 Vykurovanie

Požadovaný výkon zdroja tepla je stanovený na základe potreby tepla na ohrev teplej vody a potreby tepla na pokrytie tepelnej straty objektu. Na výpočet tepelnej straty bola použitá kalkulačka Zelená úsporám na stránke tzb-info.cz. Pri výpočte bolo zohľadnené percento rekuperácie pri vetraní kancelárii a obchodov.

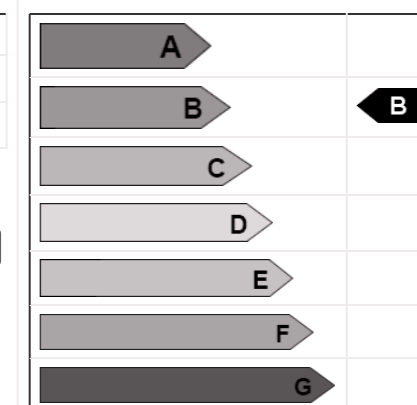
ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	43.7 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	28.3 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

Úspora: 35%
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.
Dotace ve vašem případě činí 2200 Kč/m² podlahové plochy, to je 770000 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	14,651
Podlaha	6,668
Střecha	7,185
Okna, dveře	26,605
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	4,093
Větrání	73,149
--- Celkem ---	132,351

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	14,651
Podlaha	6,668
Střecha	7,185
Okna, dveře	26,605
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	4,093
Větrání	43,890
--- Celkem ---	103,092

tepelná strata obálkou budovy=103,092kW
 teplo potřebné na ohrev teplej vody=44,216 kW
 spotreba domu [kW]=0,7xQ_{OBJEKT}/1000+Q_{TV}=116,38 kW

NÁVRH TEPELNÉHO ČERPADLA

12m vrtu=1kW energie
 potrebná hĺbka vrtov=1396,573m=9,3x150m navrhujem 9 vrtov hlbokých 150m
 energia vytvorená vrtmi=112,5kW doplnkový zdroj tepla bude 40kW elektrický kotol

Vrámcí návrhu boli porovnávané predbežné ročné náklady na vykurovanie plynom a tepelným čerpadlom, pričom bola použitá kalkulačka na stránkach tzb-info.cz.

Palivo / zdroj tepla / účinnost	Cena paliva [Kč]	Spotřeba paliva [rok ⁻¹]	Roční náklady [Kč]					
			Vytápění	Teplá voda	Elektro	Platby	Investice a údržba	Celkem
Zemní plyn Kondenzační kotol 102 % RWE Energie, a.s.	1,22707 /kWh 260 /měsíc	29 288 m ³ 308 993 kWh	263 321	115 835	6 540	5 400	15550	406 646
Tepelné čerpadlo Země/voda Top. faktor: 4,5 D57d jistič nad 3x80 A do 3x100 A včetně	NT 2.85233 /kWh VT 3.01286 /kWh 4043 /měsíc	76 987 kWh	165 115	54 476	3 896	48 516	20917	292 920

ročná úspora nákladov za energie=113726 Kč
 predbežná cena za 1m vrtu=800 Kč
 celkové náklady za vrtý= 1080000 Kč
 návratnosť ceny vrtov=9,5 roka.

2.4. Kanalizácia

2.4.1 Návrh a posúdenie zvodného kanalizačného potrubia

počet zariadení predmetov

CELKOVÝ POČET ZP	
záchody	38
umývadlá	36
sprchovací kút	13
vaňa	11
umývačka riadu	14
kuchynský drez	14
práčka	13
pisoiár	2

Pri návrhu bol použitý výpočet na stránkach tzb-info.cz pre návrh a posúdenie zvodného potrubia. Vypočítaný priemer potrubia je DN 125, navrhnuté je zvodné potrubie DN 150.

2.4.2 Návrh a posúdenie dažďovej kanalizácie

Posudzované bolo potrubie na odvod vody z plochej strechy pomocou výpočtov na tzb-info.cz.

množstvo dažďových vôd $Q_r = i \cdot A \cdot C$

$i = 0.030 \text{ l/s.m}^2$

pôdorysný priemer odvodňovanej plochy $A = 220,46 \text{ m}^2$

súčiniteľ odtoku vody $C = 0,8$

$Q_r = 5.29 \text{ l/s}$ navrhnuté bolo potrubie DN 100

Posúdenie možnosti znovuvyužitia dažďovej vody

Na výpočet bola použitá kalkulačka na posúdenie možnosti využitia zrážkovej vody na stránkach tzb-info.cz.

objem vody zachytenej na jednotlivých strechách:

zelené strechy	$A = 931,71 \text{ m}^2$	zachytená voda = 100,62 m ³ /rok	objem nádrže = 5,5m ³
ploché strechy	$A = 737,86 \text{ m}^2$	zachytená voda = 239,06 m ³ /rok	objem nádrže = 13,1m ³
CELKOVO		zachytená voda = 339,68 m ³ /rok	objem nádrže = 18,6m ³

ročná spotreba vody pre kancelárie v 1NP: 616 m³/rok

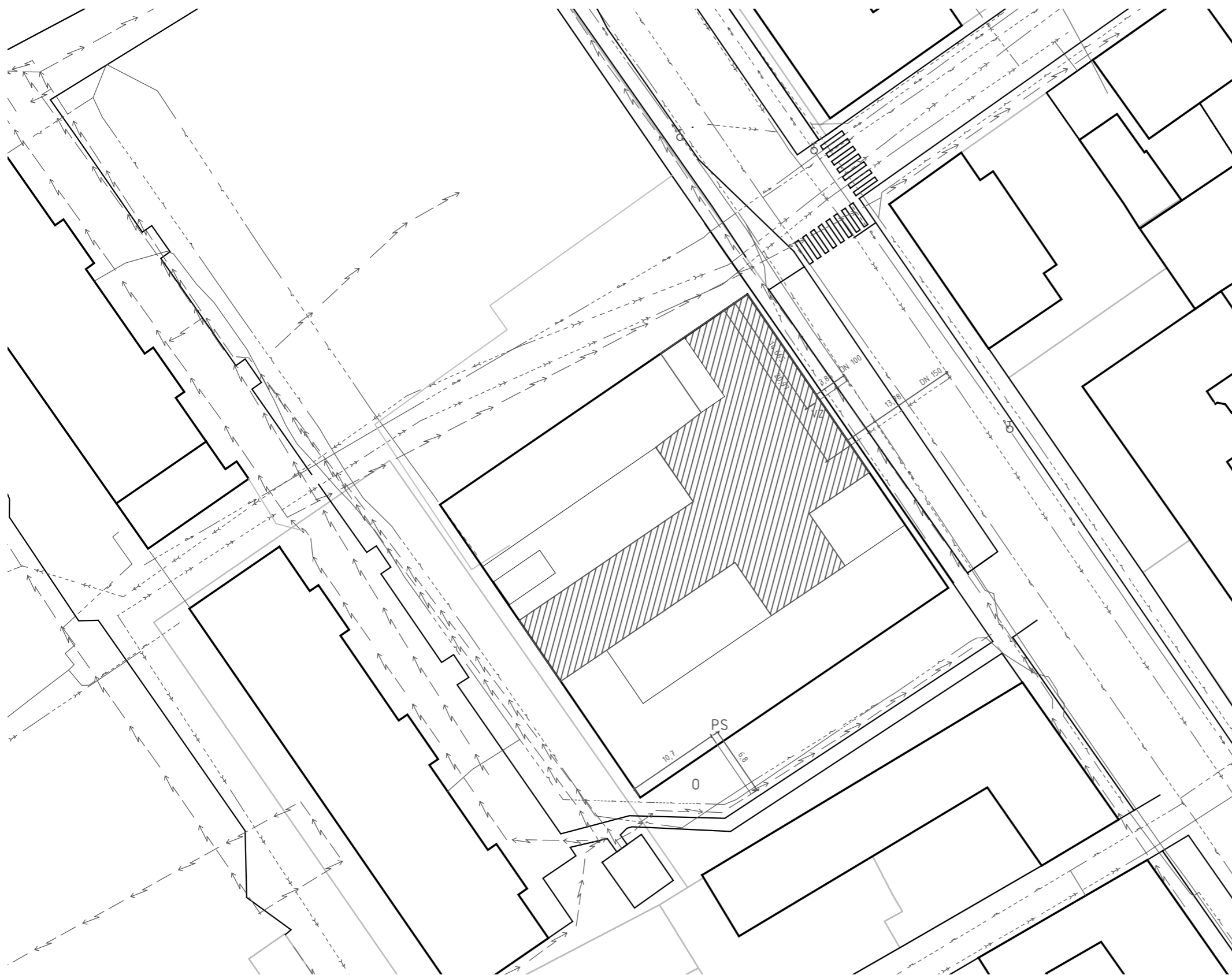
ročná spotreba vody pre obchody: 180 m³/rok

KANCELÁRIE	
WC	486,024 [m ³ /rok]
umývanie rúk	64,8032
pitie	32,4016
ostatné-upratovanie	32,4016
PREDAJNE	
WC	142,02
umývanie rúk	18,936
pitie	9,468
ostatné-upratovanie	9,468
NAHRADITEĽNÁ VODA CELKOVO	669,9136

Dažďová voda bude akumulovaná v troch akumulačných nádržiach o objeme 5000l. Voda bude spätne využívaná na splachovanie záchodov v kanceláriach a obchodoch v 1NP. Prebytočná voda bude odvedená do potrubia splaškovej kanalizácie.

ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

- 1) Podklady z prednášok a cvičení predmetu TZB a infrastruktúra sídel I, dostupné na: <http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,tzb-a-infrastruktura-sidel-i>
- 2) Podklady z prednášok predmetu TZB a infrastruktúra sídel III, dostupné na: <http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,tzb-a-infrastruktura-sidel-iii>
- 3) Vyhláška č. 428/2001 Sb., dostupné na: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-428#prilohy>
- 4) Údaje o zariadeniach zo stránok výrobcov



- — — — — silnoprúd
- - - - - plyn
- — — — — vodovod
- - - - - kanalizácia

- VZ vodomerná zostava v objekte
- PS prípojková skriňa
- O priestor na odpadky
- ⊖ podzemný hydrant
- oblasť spracovávaná vrámci BP

±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I 15127

vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Štampel

vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

vypracovala Zuzana Křištofiková

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury



formát A3

dátum 05.2020

časť Technické zariadenie budov

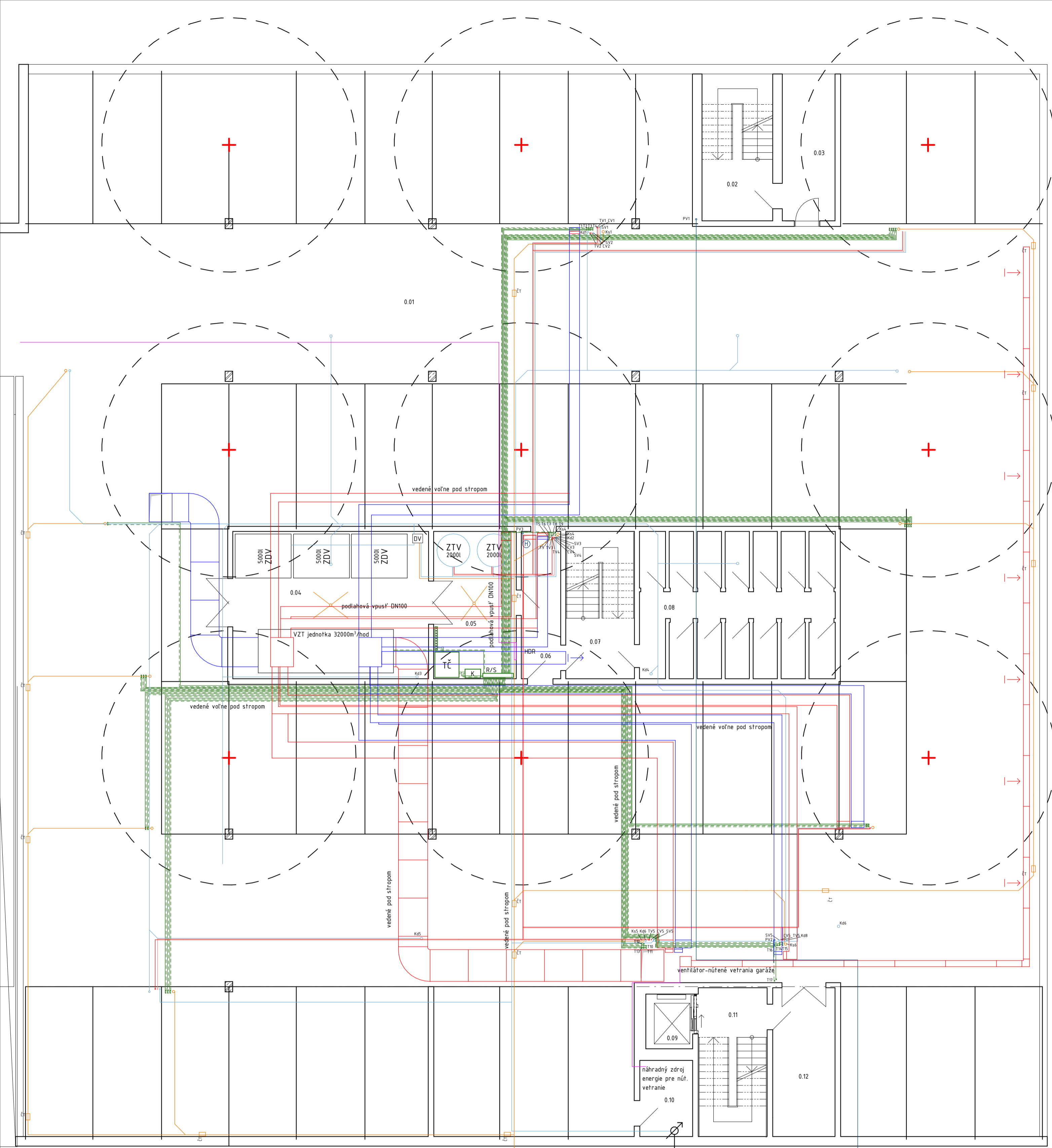
mierka číslo výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Koordináčná situácia

1:500

01



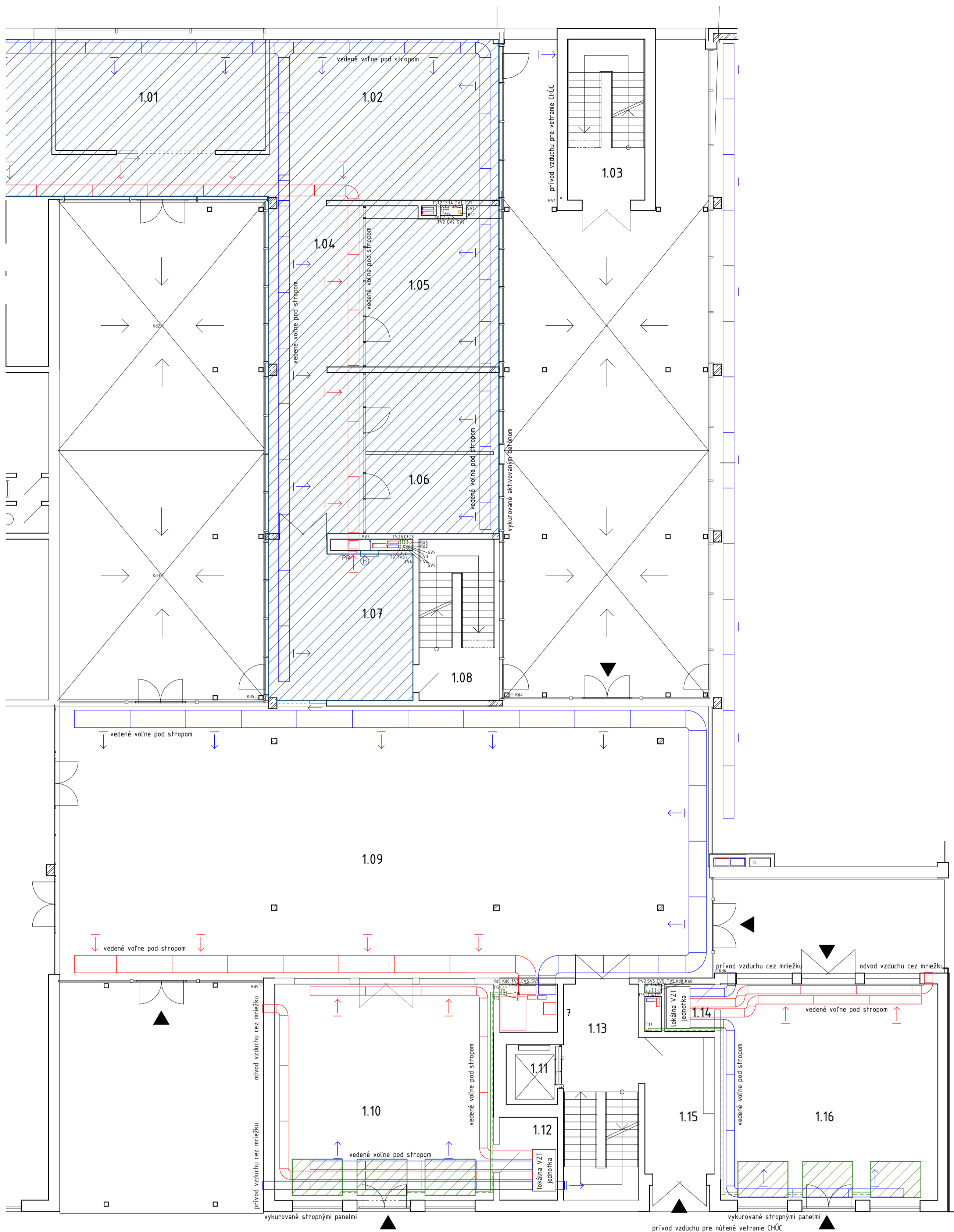
- LEGENDA**
- vzduchotechnika-prívod vzduchu
 - vzduchotechnika-odvod vzduchu
 - vykurovanie-prívodné potrubie
 - vykurovanie-vratné potrubie
 - vodovod-teplá voda
 - vodovod-cirkulácia
 - vodovod-studená voda
 - kanalizácia-splašková
 - kanalizácia-dažďová
 - vodovod-požiarny
 - elektrina-silnoprúd
- T₁ stúpacie potrubie-vykurovanie
 TV₁ stúpacie potrubie-teplá voda
 CV₁ stúpacie potrubie-cirkulačná voda
 SV₁ stúpacie potrubie-studená voda
 Ks₁ stúpacie potrubie-kanalizácia splašková
 Kd₁ stúpacie potrubie-kanalizácia dažďová
 PV₁ stúpacie potrubie-požiarny vodovod
 VZT₁ odvetrávanie podtlakové

TABUĽKA MIESTNOSTÍ

č.m.	názov miestnosti	plocha m ²
0.01	garáže	1458,31
0.02	schodisko	16,05
0.03	chodba	11,97
0.04	strojovňa vzduchotechniky	44,47
0.05	kotolňa	18,77
0.06	chodba	8,95
0.07	schodisko	15,59
0.08	pivničné kóje	44,47
0.09	výťahová šachta	3,96
0.10	technická miestnosť	6,22
0.11	schodisko	15,85
0.12	chodba	14,33

- K kotol-elektrický
 - TČ tepelné čerpadlo
 - R/S rozdeľovač-zberač
 - ZTV zásobník teplej vody
 - ZDV zásobník dažďovej vody
 - DV domáca vodáreň
 - HDR hlavný domovný rozvádzač
 - H hydrant
 - ČT čistiaca tvarovka
 - K vodovod-požiarny
 - K elektrina-silnoprúd
- — — — — ochranné pásmo vrtu
 + hlbinný vrt, hĺbka 150m

±0,000 = 287,2 m.n.m.
 Ústav navrhování I 15127
 Česká vysoká škola technická v Praze
 Fakultu architektury
 vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Stempel
 vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
 konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
 vypracovala Zuzana Krístřfiková



LEGENDA

- vzduchotechnika-prívod vzduchu
 - vzduchotechnika-odvod vzduchu
 - vykurovanie-prívodné potrubie
 - - - vykurovanie-vratné potrubie
 - vodovod-teplá voda
 - vodovod-cirkulácia
 - vodovod-studená voda
 - kanalizácia-splašková
 - kanalizácia-dažďová
 - vodovod-požiarny
 - elektrina-silnoprád
-
- T₁ stúpacie potrubie-vykurovanie
 - TV₁ stúpacie potrubie-teplá voda
 - CV₁ stúpacie potrubie-cirkulačná voda
 - SV₁ stúpacie potrubie-studená voda
 - Ks₁ stúpacie potrubie-kanalizácia splašková
 - Kd₁ stúpacie potrubie-kanalizácia dažďová
 - PV₁ stúpacie potrubie-požiarny vodovod
 - VZT₁ odvetrávanie podtlakové

TABUĽKA MIESTNOSTÍ

č.m.	názov miestnosti	plocha m ²
1.01	kancelária	30
1.02	kancelária	47,8
1.03	schodisko	16,11
1.04	pobytová chodba	40
1.05	kancelária	27,84
1.06	zasadacia miestnosť	27,84
1.07	recepčia	28,45
1.08	schodisko	16,7
1.09	átrium	229
1.10	prenajímateľná predajňa	61,15
1.11	výťahová šachta	3,96
1.12	technická miestnosť	6,2
1.13	schodisko	21,06
1.14	technická miestnosť	3,04
1.15	chodba	11,44
1.16	prenajímateľná predajňa	61,15

±0,000 = 287,2 m.n.m

Ústav navrhování I 15127
vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Stempel
vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracovala Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



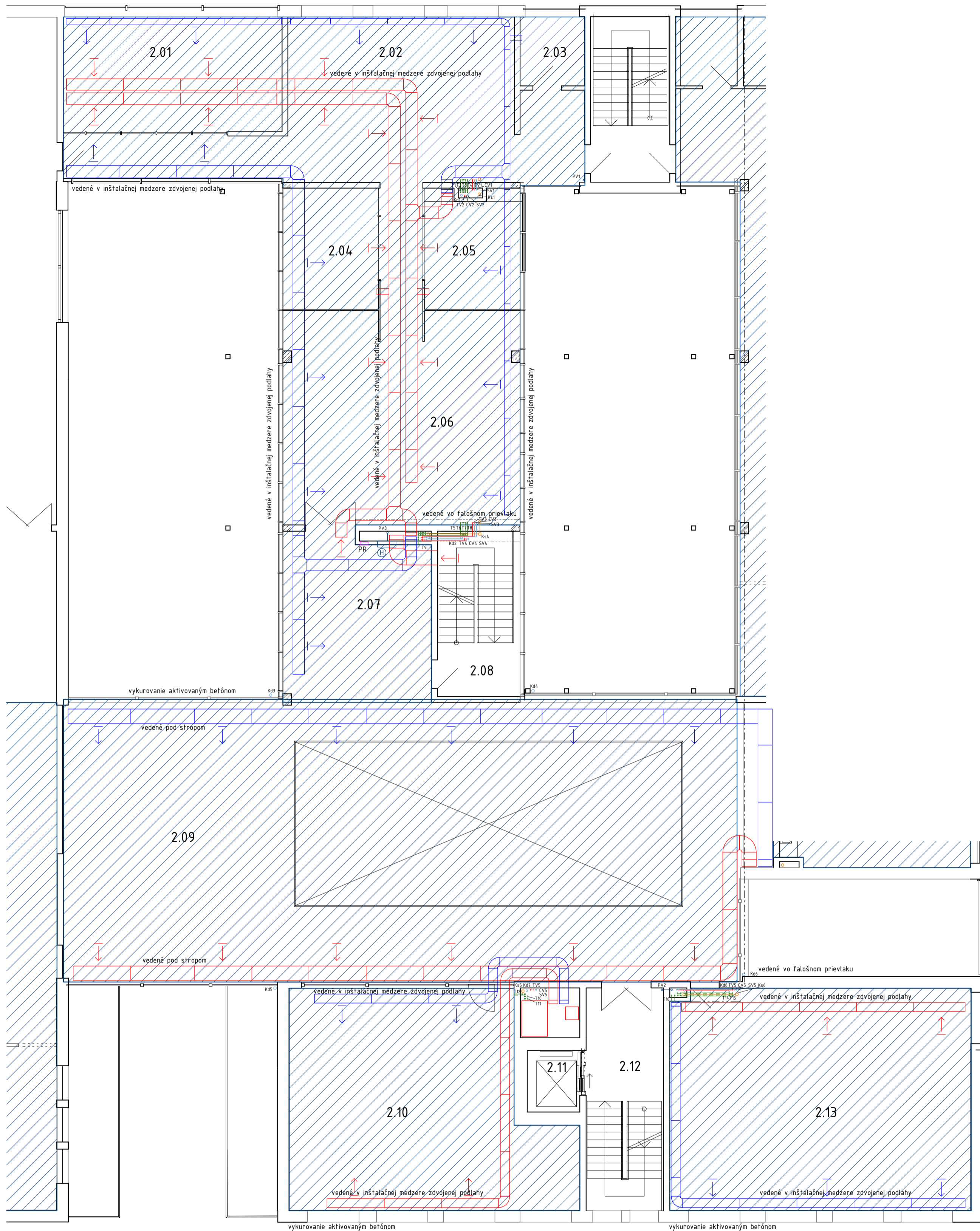
formát AZ
dátum 05.2020
časť Technické zariadenie budov
mierka číslo výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Pódorys 1NP

1:100

03



LEGENDA

	vzduchotechnika-prívod vzduchu
	vzduchotechnika-odvod vzduchu
	vykurovanie-prívodné potrubie
	vykurovanie-vratné potrubie
	vodovod-teplá voda
	vodovod-cirkulácia
	vodovod-studená voda
	kanalizácia-splašková
	kanalizácia-dažďová
	vodovod-požiarny
	elektrina-silnoprúd
	T ₁ stúpacie potrubie-vykurovanie
	TV ₁ stúpacie potrubie-teplá voda
	CV ₁ stúpacie potrubie-cirkulačná voda
	SV ₁ stúpacie potrubie-studená voda
	Ks ₁ stúpacie potrubie-kanalizácia splašková
	Kd ₁ stúpacie potrubie-kanalizácia dažďová
	PV ₁ stúpacie potrubie-požiarny vodovod
	VZT ₁ odvetrávanie podtlakové

TABUĽKA MIESTNOSTÍ

č.m.	názov miestnosti	plocha m ²
2.01	kancelária	30
2.02	kancelária	45,9
2.03	hovorňa	5,44
2.04	kancelária	14,17
2.05	kancelária	14,17
2.06	kancelária	62,16
2.07	recepčia	28,45
2.08	schodisko	16,7
2.09	átrium	157,53
2.10	prenajímateľný ateliér	68
2.11	výťahová šachta	3,96
2.12	schodisko	21,06
2.13	prenajímateľný ateliér	81,92

±0,000 = 287,2 m.n.m

Ústav navrhování I 15127
vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Stempel
vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracovala Zuzana Krístřfiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



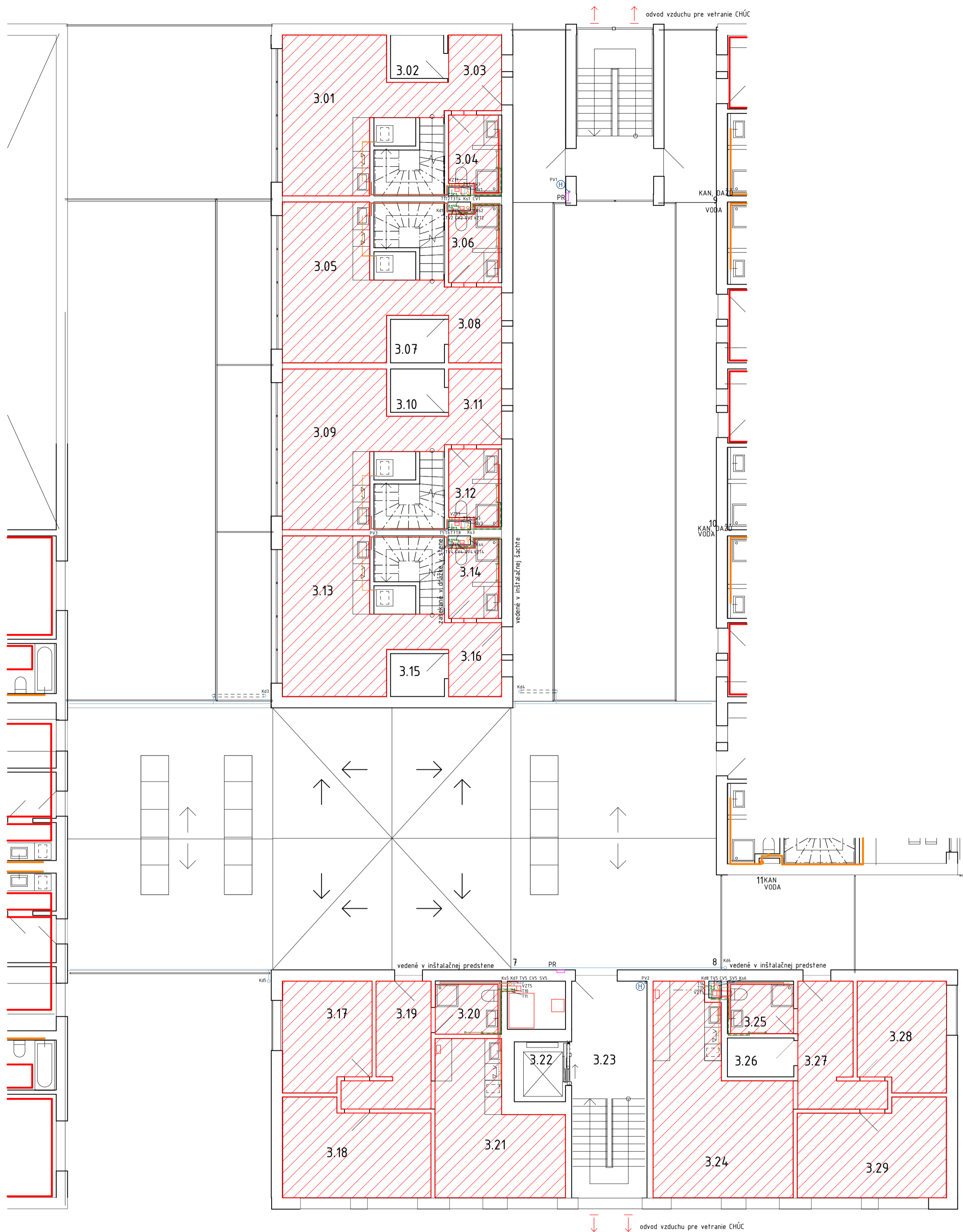
formát AZ
dátum 05.2020
časť Technické zariadenie budov
mierka číslo výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Pôdorys 2NP

1:100

04



LEGENDA

- vzduchotechnika-prívod vzduchu
 - vzduchotechnika-odvod vzduchu
 - vykurovanie-prívodné potrubie
 - - - vykurovanie-vratné potrubie
 - vodovod-teplá voda
 - vodovod-cirkulácia
 - vodovod-studená voda
 - kanalizácia-splašková
 - kanalizácia-dažďová
 - vodovod-požiarny
 - elektrina-silnoprúd
- T₁ stúpacie potrubie-vykurovanie
 TV₁ stúpacie potrubie-teplá voda
 CV₁ stúpacie potrubie-cirkulačná voda
 SV₁ stúpacie potrubie-studená voda
 Ks₁ stúpacie potrubie-kanalizácia splašková
 Kd₁ stúpacie potrubie-kanalizácia dažďová
 PV₁ stúpacie potrubie-požiarny vodovod
 VZT₁ odvetrávanie podtlakové

TABUĽKA MIESTNOSTÍ

č.m.	názov miestnosti	plocha m ²
3.01	obývacia izba	19,87
3.02	šatník	2,96
3.03	chodba	5,25
3.04	kúpeľňa	4,67
3.05	obývacia izba	19,87
3.06	kúpeľňa	4,67
3.07	šatník	2,96
3.08	chodba	5,25
3.09	obývacia izba	19,87
3.10	šatník	2,96
3.11	chodba	5,25
3.12	kúpeľňa	4,67
3.13	obývacia izba	19,87
3.14	kúpeľňa	4,67
3.15	šatník	2,96
3.16	chodba	5,25

č.m.	názov miestnosti	plocha m ²
3.17	spáľňa	12,2
3.18	spáľňa	17,39
3.19	predsieň	10,25
3.20	kúpeľňa	4,03
3.21	obývacia izba	20,55
3.22	výťahová šachta	3,96
3.23	schodisko	21,05
3.24	obývacia izba	29,46
3.25	kúpeľňa	4,03
3.26	šatník	3,34
3.27	predsieň	10,25
3.28	spáľňa	12,2
3.29	spáľňa	17,47

±0,000 = 287,2 m.n.m.

Ústav navrhování I 15127
 vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Stempel
 vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
 konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
 vypracovala Zuzana Krístřofková

České vysoké učení technické v Praze
 Fakulta architektury



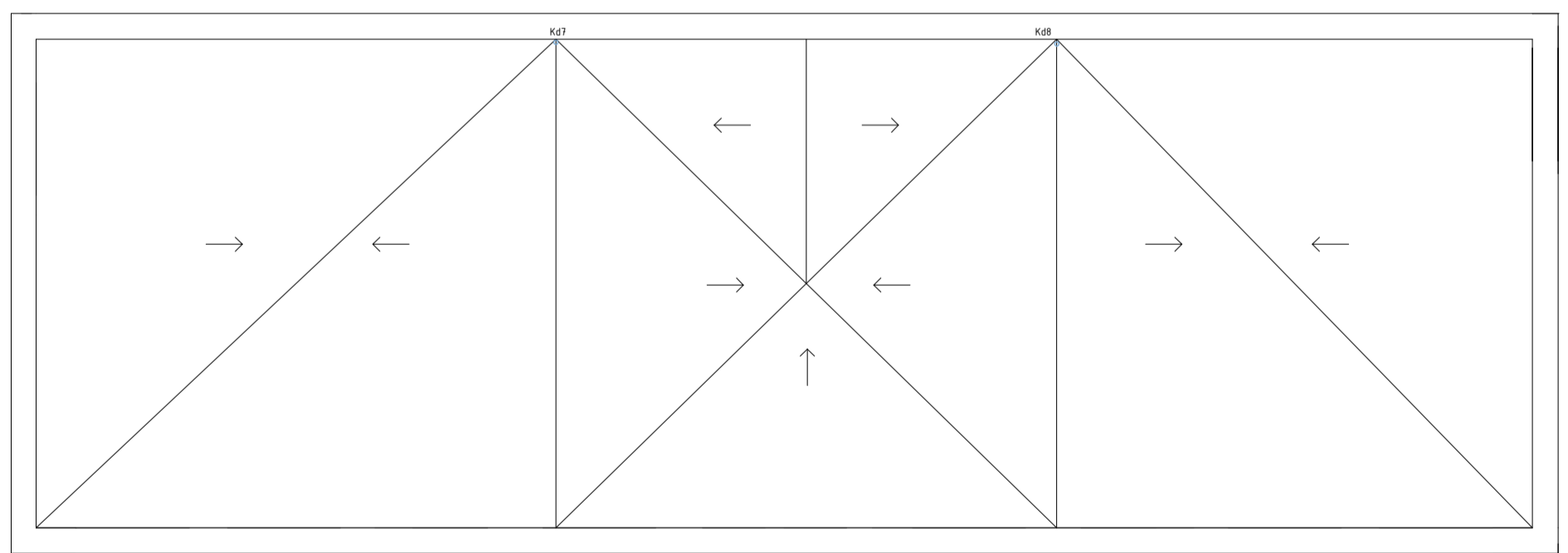
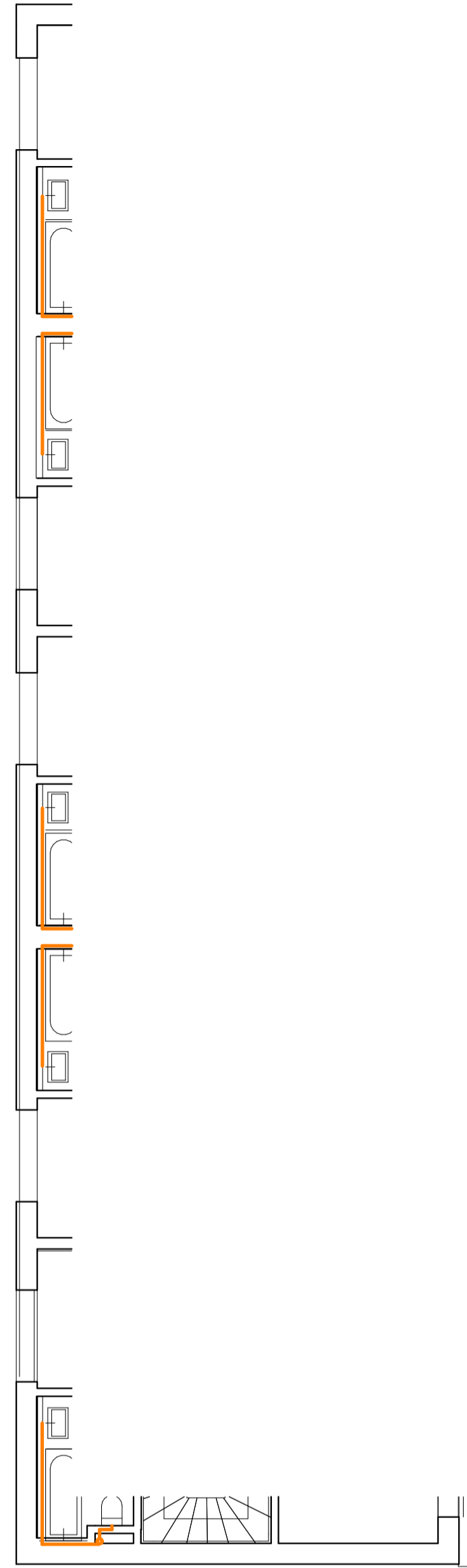
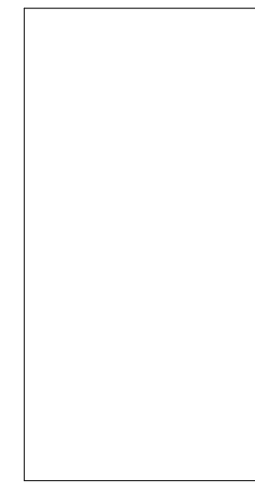
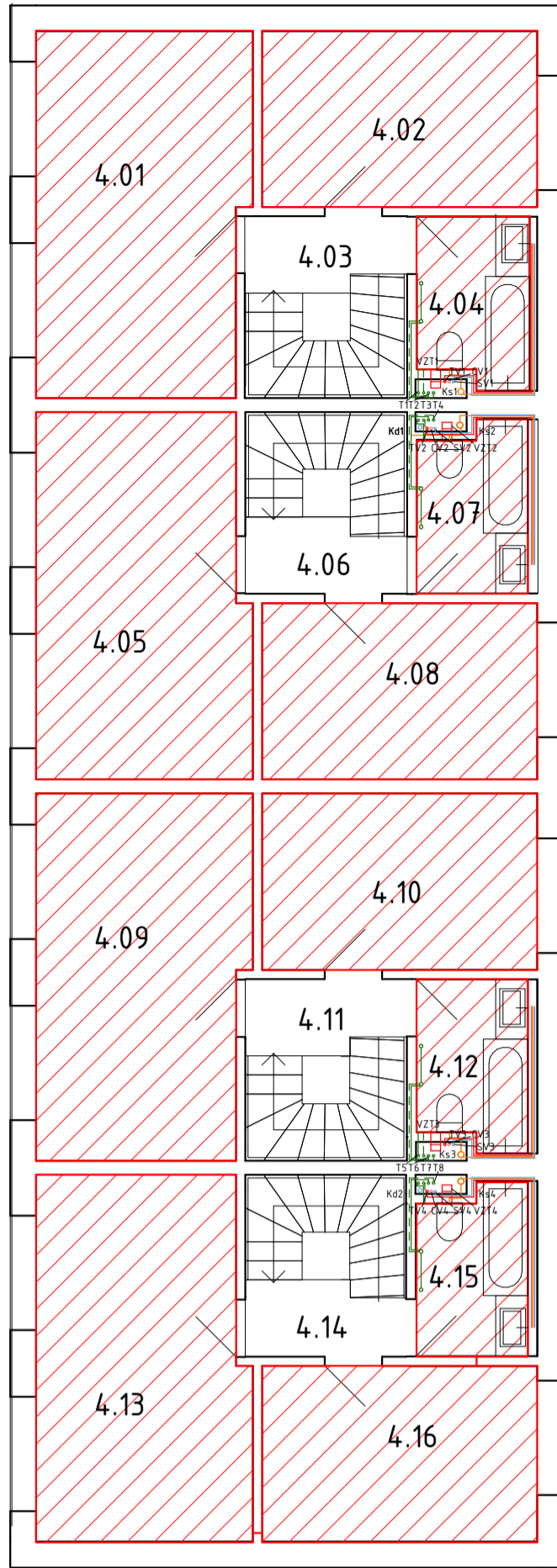
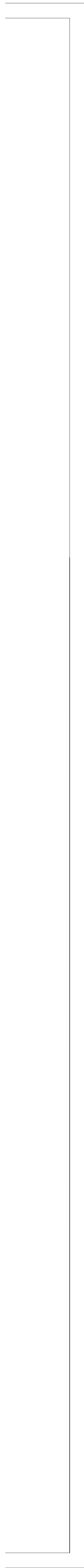
formát AZ
 dátum 05.2020
 časť Technické zariadenie budov
 mierka číslo výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Pödorys 3NP

1:100

05



LEGENDA

- vzduchotechnika-prívod vzduchu
 - vzduchotechnika-odvod vzduchu
 - vykurovanie-prívodné potrubie
 - - - vykurovanie-vratné potrubie
 - vodovod-teplá voda
 - vodovod-cirkulácia
 - vodovod-studená voda
 - kanalizácia-splašková
 - kanalizácia-dažďová
 - vodovod-požiarny
 - elektrina-silnoprúd
-
- T₁ stúpacie potrubie-vykurovanie
 - TV₁ stúpacie potrubie-teplá voda
 - CV₁ stúpacie potrubie-cirkulačná voda
 - SV₁ stúpacie potrubie-studená voda
 - Ks₁ stúpacie potrubie-kanalizácia splašková
 - Kd₁ stúpacie potrubie-kanalizácia dažďová
 - PV₁ stúpacie potrubie-požiarny vodovod
 - VZT₁ odvetrávanie podtlakové

TABUĽKA MIESTNOSTÍ

č.m.	názov miestnosti	plocha m ²
4.01	spáľňa	19,87
4.02	spáľňa	2,96
4.03	chodba	5,25
4.04	kúpeľňa	4,67
4.05	spáľňa	19,87
4.06	chodba	4,67
4.07	kúpeľňa	2,96
4.08	spáľňa	5,25
4.09	spáľňa	19,87
4.10	spáľňa	2,96
4.11	chodba	5,25
4.12	kúpeľňa	4,67
4.13	spáľňa	19,87
4.14	chodba	4,67
4.15	kúpeľňa	2,96
4.16	spáľňa	5,25

±0,000 = 287,2 m.n.m

Ústav navrhování I 15127
vedúci ústavu prof. Ing. arch. Jan Stempel
vedúci ateliéru doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracovala Zuzana Krístřfiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



formát AZ
dátum 05.2020
čísť Technické zariadenie budov
mierka čisto výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

Pôdorys 4NP

1:100

06

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK
ZOZNAM VELIČÍN

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

- 1.1. POPIS A UMIESTNENIE STAVBY A OBJEKTOV
- 1.2.1 ROZDELENIE BUDOVY NA POŽIARNE ÚSEKY
- 1.2.2 ZOZNAM POŽIARNÝCH ÚSEKOV BUDOVY

2. VÝPOČTOVÁ ČASŤ

- 2.1 STANOVENIE POŽIARNEHO RIZIKA POŽIARNÝCH ÚSEKOV A ICH STUPŇA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI
 - 2.1.1 VZORCE PRE VÝPOČET POŽIARNEHO ZAŤAŽENIA
 - 2.1.2 VÝPOČET POŽIARNEHO RIZIKA-GARÁŽE
 - 2.1.3 VÝPOČET POŽIARNEHO RIZIKA-KAVIAREŇ SO ZÁZEMÍM
- 2.2 POSÚDENIE ŠÍRKY ÚC
- 2.3 STANOVENIE ODSUPOVÝCH VZDIALENOSTÍ A POŽIARNE NEBEZPEČNÉHO PRIESTORU
- 2.4 STANOVENIE POČTU A TYPU PRENOSNÝCH HASIACICH PRÍSTROJOV
- 2.5 POUŽITIE POŽIARNE BEZPEČNOSTNÝCH ZARIADENÍ V OBJEKTE
- 2.6 ZÁSAHOVÉ CESTY

ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

PRÍLOHA

- PRÍLOHA 1 SÚHRNNÁ TABUĽKA VYPOČÍTANÝCH HODNÔT
- PRÍLOHA 2 POSÚDENIE MOŽNÝCH DRUHOV PREVÁDZKY PRE VYBRANÉ POŽIARNE ÚSEKY

3. VÝKRESOVÁ ČASŤ

- koordinačná situácia 1:500
- pôdorys 1PP 1:100
- pôdorys 1NP 1:100
- pôdorys 2NP 1:100
- pôdorys 3NP 1:100
- pôdorys 4NP 1:100



POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES
časť-požiarna bezpečnosť stavieb
konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Zuzana Krištofíková
VI. semester | LS 2019/2020
Ateliér Cikán | Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedúci práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
odborný asistent: Ing. arch. Vojtěch Ertl

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

CHÚC	chránená úniková cesta
EPS	elektrická požiarne signalizácia
ETICS	kontaktný zatepl'ovací systém obvodových stien
NP	nadzemné podlažie
NÚC	nechránená úniková cesta
OB	obytná budova
PBZ	požiarne bezpečnostné zariadenie
PP	podzemné podlažie
PÚ	požiarne úsek
SPB	stupeň požiarnej bezpečnosti
VZT	vzduchotechnika

ZOZNAM VELIČÍN

a	súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania z hľadiska stavebných podmienok
a _n	súčiniteľ a pre náhodné požiarne zaťaženie
a _s	súčiniteľ a pre stále požiarne zaťaženie
b	súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania z hľadiska prístupu vzduchu
c	súčiniteľ vyjadrujúci vplyv požiarne bezpečnostných zariadení
d	odstupová vzdialenosť
F _o	parameter odvetrávania
h	požiarne výška objektu
h _o	výška otvorov v obvodových konštrukciách
h _p	výšková poloha poschodia
h _s	svetlá výška posudzovaného priestoru
K	počet evakuovaných osôb v 1 pruhu
p	požiarne zaťaženie
p _n	náhodné požiarne zaťaženie
p _s	stále požiarne zaťaženie
p _v	výpočtové požiarne zaťaženie
s	súčiniteľ vyjadrujúci podmienky evakuácie
S	podlahová plocha úseku
S _o	plocha otvorov v obvodových konštrukciách
u	požadovaný počet únikových pruhov

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

1.1. POPIS A UMIESTNENIE STAVBY A OBJEKTOV

Riešený objekt je polyfunkčný dom v mestskej časti Praha 22-Uhřetíněves, na ulici Přátelství. Na parcele sa v súčasnosti nachádza budova obchodného domu Norma, ktorá bude v rámci výstavby navrhovaných budov zbúraná. Stavba je zložená zo štyroch blokov spojených dvojpodlažným átrium. Pod celou skupinou objektov sú umiestnené jednopodlažné podzemné garáže, vjazd do nich smeruje z ulice Přátelství. Požiarne bezpečnosť spracovávam v rámci celého objektu.

Budova je z konštrukčného hľadiska kombináciou monolitického železobetónového skeletu a monolitických železobetónových stien. Strešné a stropné konštrukcie sú riešené ako monolitická železobetónová doska. Konštrukčný systém budovy je nehorľavý, nosné konštrukcie majú požiarne odolnosť triedy DP1. Fasáda je riešená kontaktným zatepl'ovacím systémom Etics alebo ľahkým obvodovým plášťom, na miestach požiarne odolným.

Budova je delená na bloky s tromi požiarne úsekmi:

h ₁ = 7,53m	pre dolný a ľavý blok
h ₂ = 10,73m	pre stredný a pravý blok
h ₃ = 7,39m	pre átrium

1.2.1 ROZDELENIE BUDOVY NA POŽIARNE ÚSEKY

Budova je rozdelená na 30 požiarne úsekov a 13 inštalacných šacht. Podľa normy ČSN 73 0802 sú ako samostatný požiarne úsek navrhnuté chránené únikové cesty, inštalacné šachty, strojovňa vzduchotechniky a tepelného čerpadla a samostatne prenajímateľné priestory: kaviareň, supermarket a prenajímateľné predajne v 1NP. Všetky požiarne úseky sú medzi sebou oddelené požiarne odolnými konštrukciami, teda požiarne stenami, požiarne stropmi, požiarne odolnými výplňami otvorov. V budove sú 3 chránené únikové cesty typu A.

1.2.2 ZOZNAM POŽIARNYCH ÚSEKOV BUDOVY

1-A P01.01/N03-II	CHÚC horná
2-A P01.02/N02-II	CHÚC kancelárie
3-A P01.03/N03-II	CHÚC dolná
P01-04-I	podzemné garáže
P01-05-III	strojovňa VZT a tepelného čerpadla
P01-06-III	pivničné kóje
N01.01-II	kancelárie a zasadacie miestnosti v 1NP
N01.02-II	kaviareň so zázemím
N01.03/N02-II	átrium, kancelárie v 2NP dolná časť, ateliéry
N01.04-IV	supermarket
N01.05-III	prenajímateľná predajňa ľavá
N01.06-III	prenajímateľná predajňa pravá
N02.01-II	prednáškovka a kancelárie v 2NP horná časť
N02.02-II	kancelárie v 2NP pravý blok
N02.03-IV	ateliér ľavý
N02.04-IV	ateliér pravý
N03.01/N04-III	mezonetový byt
N03.02/N04-III	mezonetový byt
N03.03/N04-III	mezonetový byt
N03.04/N04-III	mezonetový byt
N03.05/N04-III	mezonetový byt
N03.06/N04-III	mezonetový byt
N03.07/N04-III	mezonetový byt
N03.08/N04-III	mezonetový byt
N03.09/N04-III	mezonetový byt
N03.10-III	byt
N03.11-III	byt
N03.12-III	byt
N03.13-III	byt
N03.14-I	pochôdzna strecha pre byty

2. VÝPOČTOVÁ ČASŤ

2.1 STANOVENIE POŽIARNEHO RIZIKA POŽIARNYCH ÚSEKOV A ICH STUPŇA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

2.1.1 VZORCE PRE VÝPOČET POŽIARNEHO ZAŤAŽENIA

$$p_v \text{ [kg/m}^2\text{]}=p.a.b.c$$

$$p=p_n+p_s$$

$$p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S_i$$

$$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (S_i \cdot p_{ni})$$

$$p_s = p_{s,okná} + p_{s,dvere} + p_{s,podlahy}$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

$$b = (S \cdot k) / (S_o \cdot \sqrt{h_o}) \text{ pre priamo vetrané priestory}$$

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) \text{ pre nepriamo vetrané priestory}$$

Súčinitele p_n a a_n sa stanovujú pre najmenej priaznivý druh prevádzky podľa prílohy A v ČSN 73 0802. V tabuľke XXX sú uvedené ďalšie možné druhy prevádzky pre jednotlivé priestory.

2.1.2 VÝPOČET POŽIARNEHO RIZIKA-GARÁŽE

P01-04-I podzemné garáže
skupina 1 podľa ČSN 73 6059-osobné automobily
skupinové garáže, vstavané, členené
S= 1458,31 m² h_s=3,56m

te=15min-hodnota pre garáže pre osobné a dodávkové autá, jednostopé vozidlá

ekonomické riziko garáží

N_{max}=N.x.y.z
N základná hodnota najvyššieho počtu stání v PÚ hromadné garáže podľa normatívnej prílohy I v ČSN 73 0804
x hodnota zohľadňujúca možnosť odvetrania garáže
y hodnota zohľadňujúca inštaláciu SSHZ
z hodnota zohľadňujúca čiastočne požiarne členenie PÚ hromadné garáže
Nmax najvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže

N=135
F_o=(s_o.√h_o)/s_k=(20,2.√3,565)/3483,602=0,01103 m^(1/2) posúdenie ako uzavreté garáže-Fo<0,025m^(1/2)
x=0,25
y=1 bez inštalácie SHZ, DHZ, PHZ
z=1,5 pre členené garáže
N_{max}=135.0,25.1.1,5= 50,625
skutočný počet stání: 49

index pravdepodobnosti vzniku a rozšírenia požiaru P₁
P₁=p₁.c=1.1=1 p₁ pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru pre hromadné garáže =1,0
index pravdepodobnosti rozsahu škôd spôsobených požiarom P₂
P₂=p₂.S.k₅.k₆.k₇=0,09.1458,31.2,29.1.2,0=1091,98
p₂ pravdepodobnosť rozsahu škôd pre garáže skupiny vozidiel 1 okrem vozidiel na plynné palivo =0,09
k₅ súčiniteľ vplyvu počtu podlaží objektu z tabuľky k₅=2,29
k₆ súčiniteľ vplyvu horľavosti konštrukčného systému z tabuľky k₆=1 pre nehorľavý konštrukčný systém
k₇ súčiniteľ vplyvu následných škôd k₇=2,0 pre hromadné vstavané garáže

P₂≤(50000/(P₁-0,1))^(2/3)=1353,693 VYHOVUJE
0,11≤P₁≤0,1+(50000/P₂^(1,5))
0,1+(50000/P₂^(1,5))=0,1+(50000/1091,98^(1,5))=1,4856 VYHOVUJE

S_{max}=P_{2,mez}/(p₂.k₅.k₆.k₇)=1353,693/(0,09.2,29.1.2)= 3284,068 m²VYHOVUJE

STANOVENIE STUPŇA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Stanovuje sa podľa diagramu za použitia hodnoty ekvivalentnej doby trvania požiaru, počtu podlaží objektu a typu nosných konštrukcií.
SPB=I

VÝPOČET ÚNIKOVÝCH CIEST

Požadované sú NÚC dĺžky 45m s 2 smermi úniku a 30m s 1 smerom úniku.

doba zadymenia
t_e=1,25.√(h_s/p₁)=1,25.√(3,6/1)=2,37 min
u=(E.s)/(K_u.(t_{u,max}-0,75.l_u/v_u)=(25.1)/(4.0.(4-0,75.27/30))=0,1879 min. šírka:1,5.0,55m=0,825m
t_{u,max}=4min
K_u=40
v_u=30m/min

posudzujem pre l_u=30m a min. šírku u
t_u=0,75.l_u/v_u+(E.s)/(K_u.u)=0,75.30/30+(25.1)/(4.0.1,5)=0,75+0,416=1,16min
t_e≥t_u≤t_{u,max} VYHOVUJE

2.1.3 VÝPOČET POŽIARNEHO RIZIKA-KAVIAREŇ SO ZÁZEMÍM

N01.02-II KAVIAREŇ SO ZÁZEMÍM

časť PÚ	S [m²]	posudzované využitie priestoru	p _n [kg/m³]	a _n	p _s [kg/m³]	a _s	počet m² na 1 osobu	počet osôb E
kaviareň	111,88	priestory pre pobyt hostí-kaviareň	30	1,15	10	0,9	1,4	80
kaviareň-kuchyňa	29,62	prípravne a výrobné pokrmov vrát. pomocných provozov	30	0,95	10	0,9	počet osôb podľa projektu (x1,3)	6
kaviareň-zázemie pre zamestnancov	5,33	zázemie-šatňa zamestnancov s kovovými skrinkami	15	0,7	10	0,9	počet osôb podľa projektu (x1,3)	6
kaviareň-chodba	52,04	chodba	5	1	10	0,9		
kaviareň-administratíva	9,09	priestory kancelárskeho charakteru	40	1	10	0,9	8	2
SPOLU	207,96		23,8	1,08	10	0,9		94

p_n=(30.111,88+30.29,62+15.5,33+5.9,09)/207,96=23,8 kg/m³
a_n=(30.1,15,111,88+30.0,95.29,62+15.0,7,5,33+5.1.52,04)/(207,96.23,8)=1,08
p_s=2+3+5=10 kg/m³
p=23,8+10=33,8 kg/m³
a_s=0,9
a=(23,8.1,08+10.0,9)/(23,8+10)=1,03

vetranie priame-cez pravú stenu l'ahkého obvodového plášťa
h_s=3,575m
h_o=3,175m
h_o/h_s= 0,889
S_o=85,725m²
S_o/S=85,725/207,96=0,413 z tabuľky D v prílohe A v ČSN 73 0802: n=0,379
z tabuľky E v prílohe A v ČSN 73 0802: k=0,247
b=(S.k)/(S_o.√h_o)=(207,96.0,247)/(85,725.√3,175)= 0,336277185
0,5≤ b ≤1,7 b=0,5

c=1,0 bez vplyvu PBZ

p_v=p.a.b.c=33,8.1,03.0,5.1=17,407 kg/m²
h=10,73m z tabuľky 8 v ČSN 73 0802: SPB=II
Ďalšie hodnoty sú uvedené v súhrnnej tabuľke hodnôt.

POSÚDENIE POŽIARNEJ ODOLNOSTI KONŠTRUKCII

stavebná konštrukcia	umiestnenie	stupeň požiarnej bezpečnosti úseku			
		I	II	III	IV
požiarne steny a stropy	v podzemných podlažiach	REI 30 DP1	REI 45 DP 1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
	v nadzemných podlažiach	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP 1	REI 60 DP1
	v poslednom nadzemnom podlaží	REI 15 DP1	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
požiarne uzávery otvorov	v podzemných podlažiach	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP 1
	v nadzemných podlažiach	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3
	v poslednom nadzemnom podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3
obvodové steny	v podzemných podlažiach	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1
	v nadzemných podlažiach	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1	REW 90 DP1
	v poslednom nadzemnom podlaží	REW 15 DP1	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 30 DP1
	nenosné obvod. steny	EI 15 DP1	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1
nosné konštrukcie vrámci PÚ zaisťujúce stabilitu objektu	v podzemných podlažiach	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1
	v nadzemných podlažiach	R 15 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1
	v poslednom nadzemnom podlaží	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1
nenosné konštrukcie vrámci PÚ			30 DP3	30 DP3	
inštaláčn é šachty		EI 30 DP2	EI 30 DP2	EI 30 DP1	EI 30 DP1

Navrhnuté sú obvodové a nosné steny zo železobetónu tl. 200mm s požiarnou odolnosťou 180minút, stropné dosky zo železobetónu tl. 200 a 250mm s požiarnou odolnosťou 180minút, l'ahký obvodový plášť s odolnosťou EI 30 a nosné priečky z keramikých tvárníc tl. 80 a 150mm s odolnosťou EI 90 a EI 120. Navrhnuté konštrukcie spĺňajú požadované hodnoty požiarnej odolnosti.

2.2 POSÚDENIE ŠÍRKY ÚC

1. horná CHÚC v 1NP

požadovaný počet únikových pruhov $u=(E.s)/K$

počet evakuovaných osôb $E=132$

$s=1$ pre osoby schopné samostatného pohybu, súčasný spôsob evakuácie

$K=120$ pre pohyb po schodoch dolu

$u=(132.1)/120=1,1$ posudzujem $u=2$

šírka únikového pruhu $=0,55\text{m}$

požadovaná šírka ÚC $=2.0,55=1,1\text{m}$ šírka schodiska $1,2\text{m}$ vyhovuje

2. dvere v strednej CHÚC smerujúce na voľné priestranstvo

počet evakuovaných osôb $E=150$

$s=1$ pre osoby schopné samostatného pohybu, súčasný spôsob evakuácie

$K=160$ pre pohyb po rovine

$u=(150.1)/160=0,93$ posudzujem $u=1$

šírka únikového pruhu $=0,55\text{m}$

požadovaná šírka ÚC $=1.0,55=0,55\text{m}$ šírka dverí $0,9\text{m}$ vyhovuje

2.3 STANOVENIE ODSTUPOVÝCH VZDIALENOSTÍ A POŽIARNE NEBEZPEČNÉHO PRIESTORU

Požiarne nebezpečný priestor je vymedzený v okolí požiarne otvorených plôch, odstupové vzdialenosti sú stanovené výpočtom.

Obvodové steny sú z nehorľavého konštrukčného systému triedy DP1-železobetónová stena+kontaktné za-teplenie nehorľavým izolantom.

Strešné konštrukcie sú posudzované ako požiarne uzavretá plocha.

konštrukcia	S _{po}	S _p	po=S _{po} /S _p [%]	d	d'	ds
byty stredný blok 4NP J	16,80	24,96	67,31	4,5		2,25
byty stredný blok-4NP S	3,60	3,60	100,00	2,25	1,9	0,95
byty ľavý blok J	14,40	21,58	66,73	3,25		1,62
byty ľavý blok S	6,00	13,50	44,44	2,05		1,02
dolný blok Z	13,20	18,48	71,43	3,4		1,7
ateliér ľavý	12,96	16,63	77,92	4,05		2,025
ateliér pravý	12,96	16,63	77,92	4,45		2,22
pravý ateliér samostatné okno	3,24	3,24	100,00	2,65	2,35	1,175
kancelárie 2NP JZ stena	25,92	39,87	65,01	1,7		0,85
kancelárie 2NP SZ stena	3,24	3,24	100,00	1,5	1,05	0,52
kancelárie 2NP JZ samostatné okno	7,92	9,06	87,38	2,2		1,1
prednáškovka-J stena	13,75	19,32	71,18	3,05		1,525
prednáškovka-S stena	9,36	9,36	100,00	3,1	2,15	1,075
kancelárie 2NP stredný blok	40,42	56,97	70,95	4,4		2,2
hovorňa pravá	6,21	6,21	100,00	2,5	2,05	1,025
kancelárie 2NP pravý blok	92,43	92,43	100,00	6,3	2,95	1,475
átrium lop-V stena	50,56	50,56	100,00	6,05	4,05	2,02
supermarket-V stena	14,62	14,62	100,00	5,1	3,8	1,9
prenajímateľné predajne	13,63	16,20	84,17	4,1		2,05
kancelárie 1NP	37,28	53,54	69,63	4,35		2,175
kaviareň S stena	103,44	103,44	100,00	5,75	2,5	1,25

2.4 STANOVENIE POČTU A TYPU PRENOSNÝCH HASIACICH PRÍSTROJOV

podzemné garáže 3x83B, penový

pivničné kóje 1x13A, penový

hlavný elektrorozvádzač 1x21A, práškový

kancelárie v 1NP 1x13A, penový

1x27A, práškový

kaviareň 1x13A, penový

1x27A, práškový

supermarket 1x21A, práškový

1x27A, penový

prenajímateľné predajne 1x27A, penový

átrium 2x21A, práškový

1x34A, penový

kancelárie 2NP 2x27A, práškový

kancelárie 2NP, pravý blok 1x21A, práškový

1x27A, práškový

prenajímateľné ateliéry 1x27A, práškový

spoločné priestory bytov 2x13A, penový

2.5 POUŽITIE POŽIARNE BEZPEČNOSTNÝCH ZARIADENÍ V OBJEKTE

EPS-použitá v PÚ N01.03/N02-II kvôli predĺženiu meznej dĺžky únikovej cesty, napájaná z dvoch na sebe nezávislých zdrojov elektrickej energie

SOZ-použitá v CHÚC ako spúšťačie zariadenie pre nútené vetranie

ADaSP-zariadenie autonómnej detekcie a signalizácie požiaru v každom byte

2.6 ZÁSAHOVÉ CESTY

Prístupovou komunikáciou je ul. Příkladství a následne ako prijazd k objektu obytná ulica smerujúca kolmo z ul. Příkladství. Objekt sa skladá zo štyroch blokov spojených átrium. Na stredný a pravý blok bude zabezpečený výlez na strechu požiarnymi rebríkmi umiestnenými na západnej obvodovej stene blokov. Ako vonkajšie odberné miesto je v blízkosti pozemku umiestnený stávajúci požiarne hydrant. Vnútorne odberné miesta sú navrhnuté v podzemných garážach, átriu, supermarkete a v spoločných priestoroch bytov. Najbližšia hasičská stanica je vzdialená 7,8km, v mestskej časti Praha 4-Chodov.

ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

POKORNÝ, Marek: Požární bezpečnost staveb. Syllabus pro praktickou výuku. České vysoké učení technické v Praze 2018.

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty, 05/2009

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb-Výrobní objekty, 02/2010

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení, 07/2016

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb-Obsazení objektu osobami, 07/1997

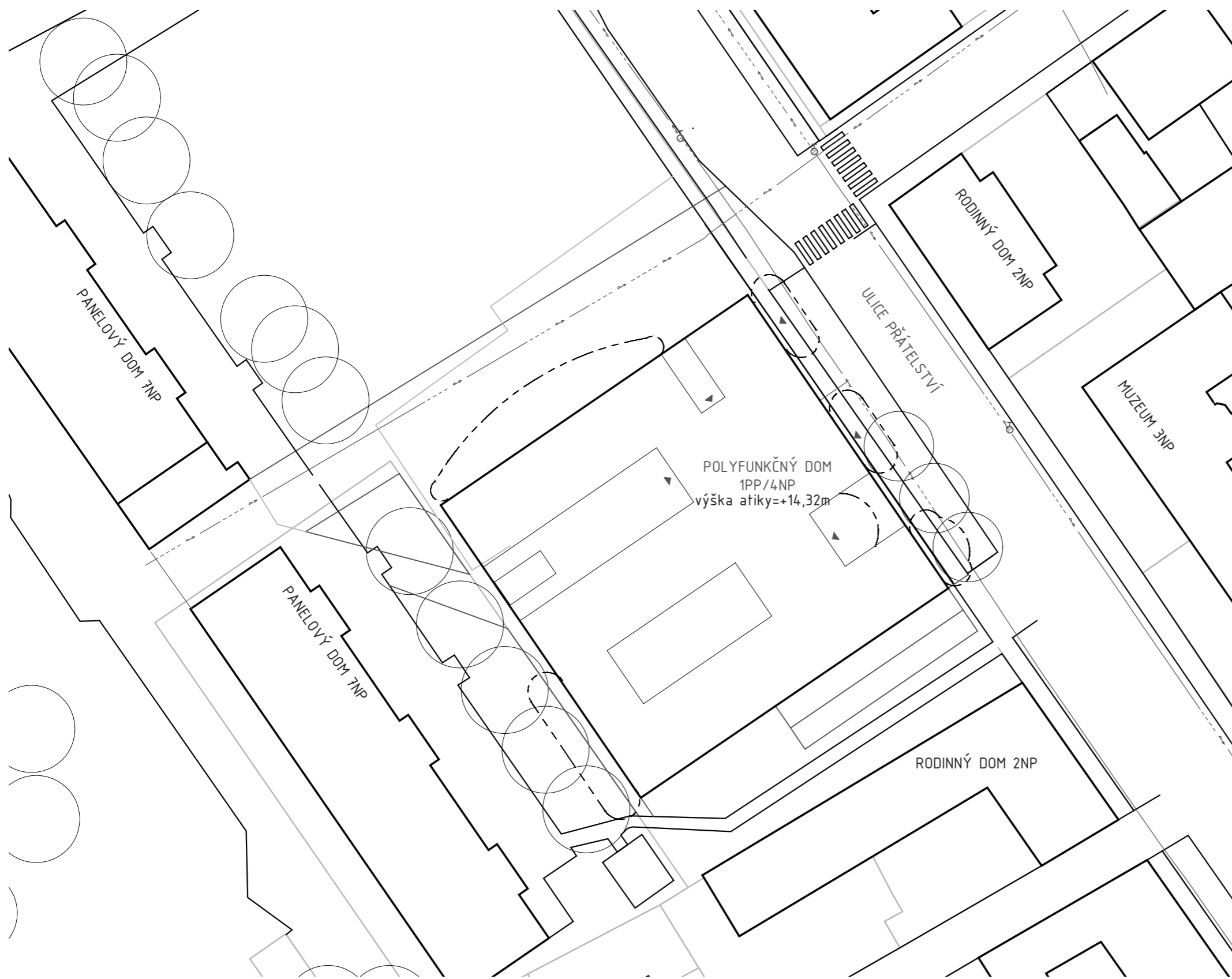
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování, 09/2010


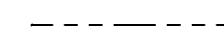
PRÍLOHA 1 SÚHRNNÁ TABUĽKA VYPOČÍTANÝCH HODNÔT


POŽIARNE ÚSEKY	označenie	S [m ²]	typ vetrania	počet osôb	pv [kg/m ³]	p [kg/m ³]	p _n [kg/m ³]	p _s [kg/m ³]	a _n	a _s	a	b-priamo	b-nepriamo	S _o [m ²]	h _o [m]	h _s [m]	h _o /h _s	S _o /S	S _m [m ²]	n	k	c	SPB
CHÚC horná	1-A P01.01/N03-II	14,7752	nepriamo																				II
CHÚC kancelárie	2-A P01.02/N02-II	15,606	nepriamo																				II
CHÚC dolná	3-A P01.03/N03-II	28,215	priamo																				II
podzemné garáže	P01-04-I	1458,31	nepriamo	25																			I
strojovňa VZT a tepelného čerpadla	P01-05-III	64,59	nepriamo	3	33,12	32	25	7	0,9	0,9	0,9		1,15	-	-	3,6	-	-	64,59	0,003	0,011	1	III
pivničné kóje	P01-06-III	44,94	nepriamo		45																		III
kancelárie a zasadacie miestnosti v 1NP	N01.01-II	213,73	priamo	44	22,95	47,314	37,314	10	0,99	0,9	0,97	0,5		37,02	3,575	3,575	1	0,18	35,621	0,018	0,041	1	II
kaviareň so zázemím	N01.02-II	207,96	priamo	94	17,407	33,8	23,8	10	1,08	0,9	1,03	0,5		85,725	3,175	3,575	0,889	0,413	20,796	0,379	0,247	1	II
átrium, kancelárie v 2NP dolná časť	N01.03/N02-II	580,891	priamo	235	15,93	32,45	22,45	10	1,018	0,9	0,982	0,5		84,956	2,673	3,276	0,816	0,147	116,1781	0,134	0,035	1	II
supermarket	N01.04-IV	230,724	priamo	80	65,09	56,86	46,86	10	1,09	0,9	1,06	1,08		16,45	2,465	3,575	0,69	0,072	76,908	0,0585	0,121	1	IV
prenajímateľná predajňa ľavá	N01.05-III	61,4	priamo	38	41,34	70	60	10	1,1	0,9	1,07	0,552		16,45	2,465	3,575	0,69	0,27	61,4	0,23	0,232	1	III
prenajímateľná predajňa pravá	N01.06-III	61,4	priamo	38	41,34	70	60	10	1,1	0,9	1,07	0,552		16,45	2,465	3,575	0,69	0,27	61,4	0,23	0,232	1	III
prednáškovka a kancelárie v 2NP horná časť	N02.01-II	340,01	priamo	183	25,728	41,86	31,86	10	0,975	0,9	0,958	0,642		63,466	2,652	4,395	0,603	0,18	48,573	0,139	0,195	1	II
kancelárie v 2NP pravý blok	N02.02-II	251,485	priamo	32	24,5	50	40	10	1	0,9	0,98	0,50		92,52	3,138	3,138	1	0,36	27,94	0,35	0,253	1	II
ateliér ľavý	N02.03-IV	67,9674	priamo	14	62,49	70	60	10	1,2	0,9	1,158	0,771		12,96	2,673	3,276	0,816	0,191	67,967	0,14	0,197	1	IV
ateliér pravý	N02.04-IV	81,69	priamo	17	70,68	70	60	10	1,2	0,9	1,158	0,872		16,2	2,673	3,276	0,816	0,199	70,68	0,148	0,232	1	IV
mezonetový byt	N03.01/N04-III	85,7541	priamo	4	40																		III
mezonetový byt	N03.02/N04-III	85,7541	priamo	4	40																		III
mezonetový byt	N03.03/N04-III	85,7541	priamo	4	40																		III
mezonetový byt	N03.04/N04-III	85,7541	priamo	4	40																		III
mezonetový byt	N03.05/N04-III	85,7541	priamo	4	40																		III
mezonetový byt	N03.06/N04-III	85,7541	priamo	4	40																		III
mezonetový byt	N03.07/N04-III	85,7541	priamo	4	40																		III
mezonetový byt	N03.08/N04-III	85,7541	priamo	4	40																		III
mezonetový byt	N03.09/N04-III	85,7541	priamo	4	40																		III
byt	N03.10-III	89,94	priamo	4	40																		III


PRÍLOHA 2 POSÚDENIE MOŽNÝCH DRUHOV PREVÁDZKY PRE VYBRANÉ POŽIARNE ÚSEKY
 číslo PÚ názov PÚ časti PÚ


číslo PÚ	názov PÚ	časti PÚ	posudzované najmenej praznivé druhy prevádzky	d'alšie možné druhy prevádzky
N01.03/N02-II	átrium, kancelárie v 2NP dolná časť	átrium	zasadacie, prednáškové a konferenčné siene	vstupné priestory so sedacím nábytkom pasáže (átria, mall) s komunikačnou funkciou a s výskytom sedacieho nábytku a stolíkov
		átrium v 2NP	priestory kancelárskeho charakteru	pasáže (átria, mall) s komunikačnou funkciou a s výskytom sedacieho nábytku a stolíkov
	prenajímateľné ateléry		dielňa čalunická, aranžovňa, dielňa dekorácii	zkušebny dielne krajčírske, obuvnícke, fotolaboratórie dielňa bicyklov a kočíkov
N01.05-III	prenajímateľná predajňa ľavá		predajne so širším sortimentom zboží	predajne ovocia, zeleniny, nealko nápojov a piva predajne novín a tabáku, pekárne a cukrárne predajne potravín predajne kancelárskych potrieb kozmetické salóny



 vodovod
 hranice požiarne nebezpečného priestoru

 podzemný hydrant

 ±0.000 = 287.200 m.n.m.

±0,000 = 287,2 m.n.m		České vysoké učení technické v Praze
Ústav navrhování I	15127	Fakulta architektury
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Jan Štempel	
vedúci ateliéru	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracovala	Zuzana Křištofiková	

formát	A3
dátum	05.2020
časť	Požiarne bezpečnosť stavieb
mierka	číslo výkresu
Koordináčná situácia	01

POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES

formát A3
 dátum 05.2020
 časť Požiarne bezpečnosť stavieb
 mierka číslo výkresu

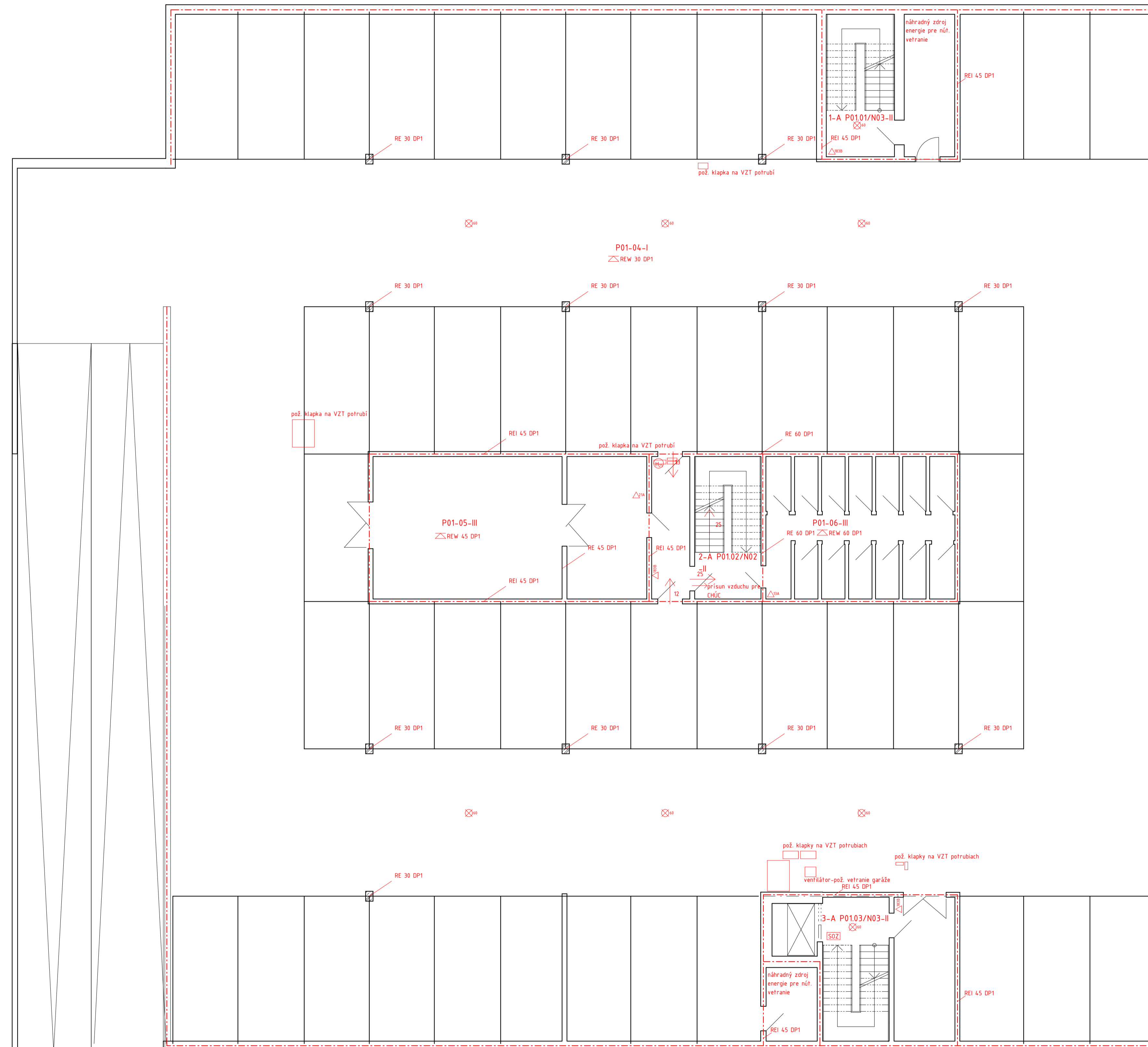
LEGENDA

- hranica PÚ
- hranica PNP

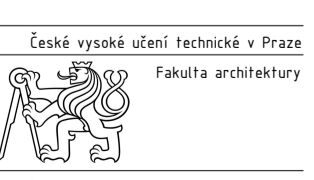
- P01-06-III označenie PÚ
- RE 30 DP1 požadovaná požiarne odolnosť stavebných konštrukcií

- smer úniku osôb | počet evakuovaných osôb v danom smere
- smer úniku osôb na voľné priestranstvo | počet evakuovaných osôb v danom smere

- ☉ núdzové osvetlenie 60minút
- ⊕ požiarny hydrant so svetlosťou potrubia 25mm
- △ prenosný hasiaci prístroj
- ⊞ elektrická požiarna signalizácia
- ⊞ samostatné odvetrávacie zariadenie
- ⊞ zariadenie autonómnej defekcie a signalizácie požiaru



1:50,000 ± 2012 m.m.m
 Účel: navrhovateľ: TSP
 vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Jan Stempel
 vedúci ateliéru: doc. Ing. arch. Miroslav Klán
 konzultant: Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
 vypracovala: Zuzana Kráľová



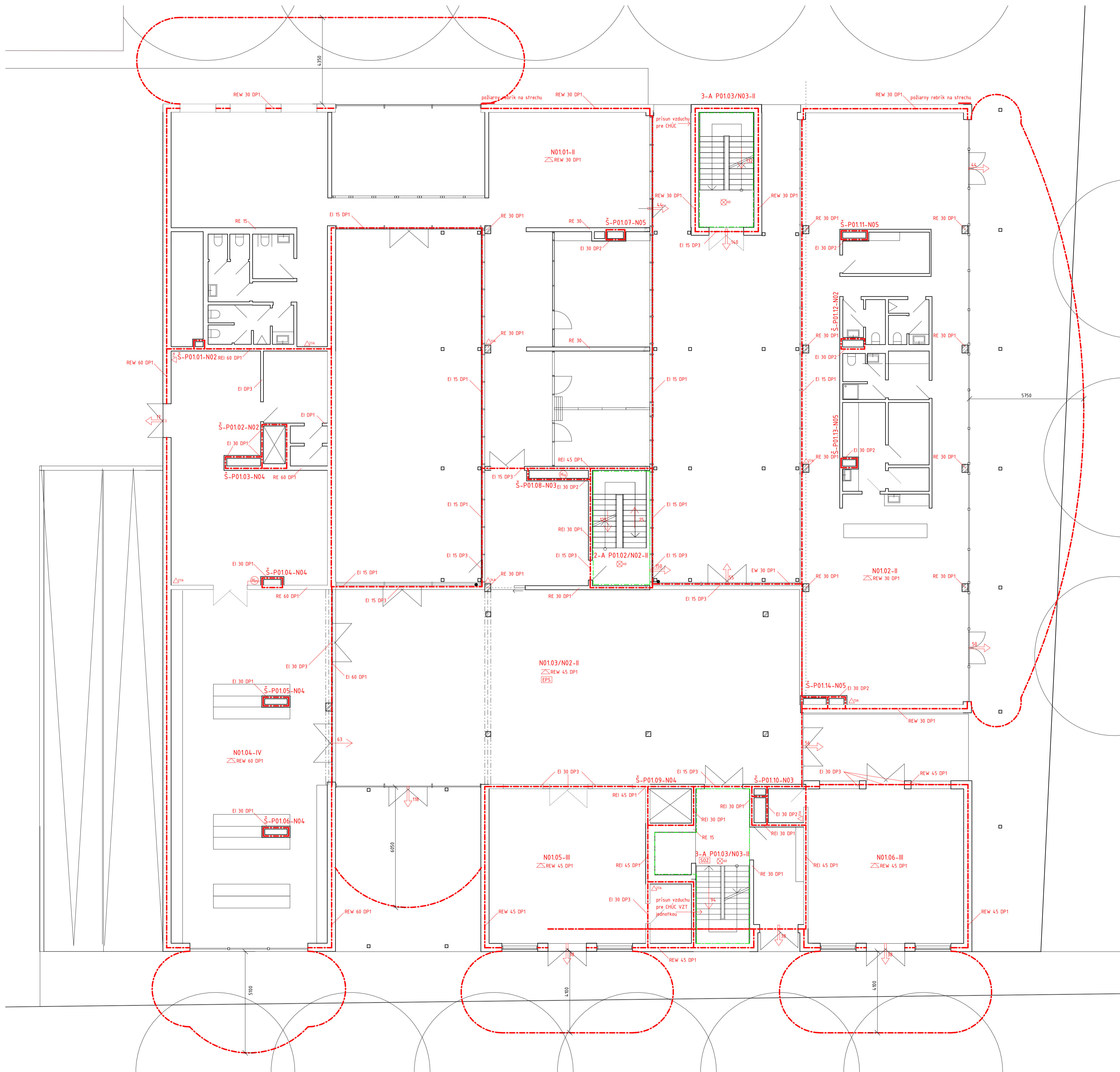
formát: A1
 dátum: 05.2020
 časť: Požiarne bezpečnosť stavieb
 merka: Ešte výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHRŇĚVES

Pôdorys IPP 1:100 02

LEGENDA

- hranica PÚ
- hranica PNP
- P01-06-III označenie PÚ
- RE 30 DP1 požadovaná požiarne odolnosť stavebných konštrukcií
- smer úniku osôb | počet evakuovaných osôb v danom smere
- smer úniku osôb na voľné priestranstvo | počet evakuovaných osôb v danom smere
- ☉ núdzové osvetlenie 60minút
- ☒ požiarne hydranty so svetlosťou potrubia 25mm
- ☒ prenosný hasiaci prístroj
- ☒ elektrická požiarne signalizácia
- ☒ samočinné odvetrávacie zariadenie
- ☒ zariadenie autonómnej defekcie a signalizácie požiaru



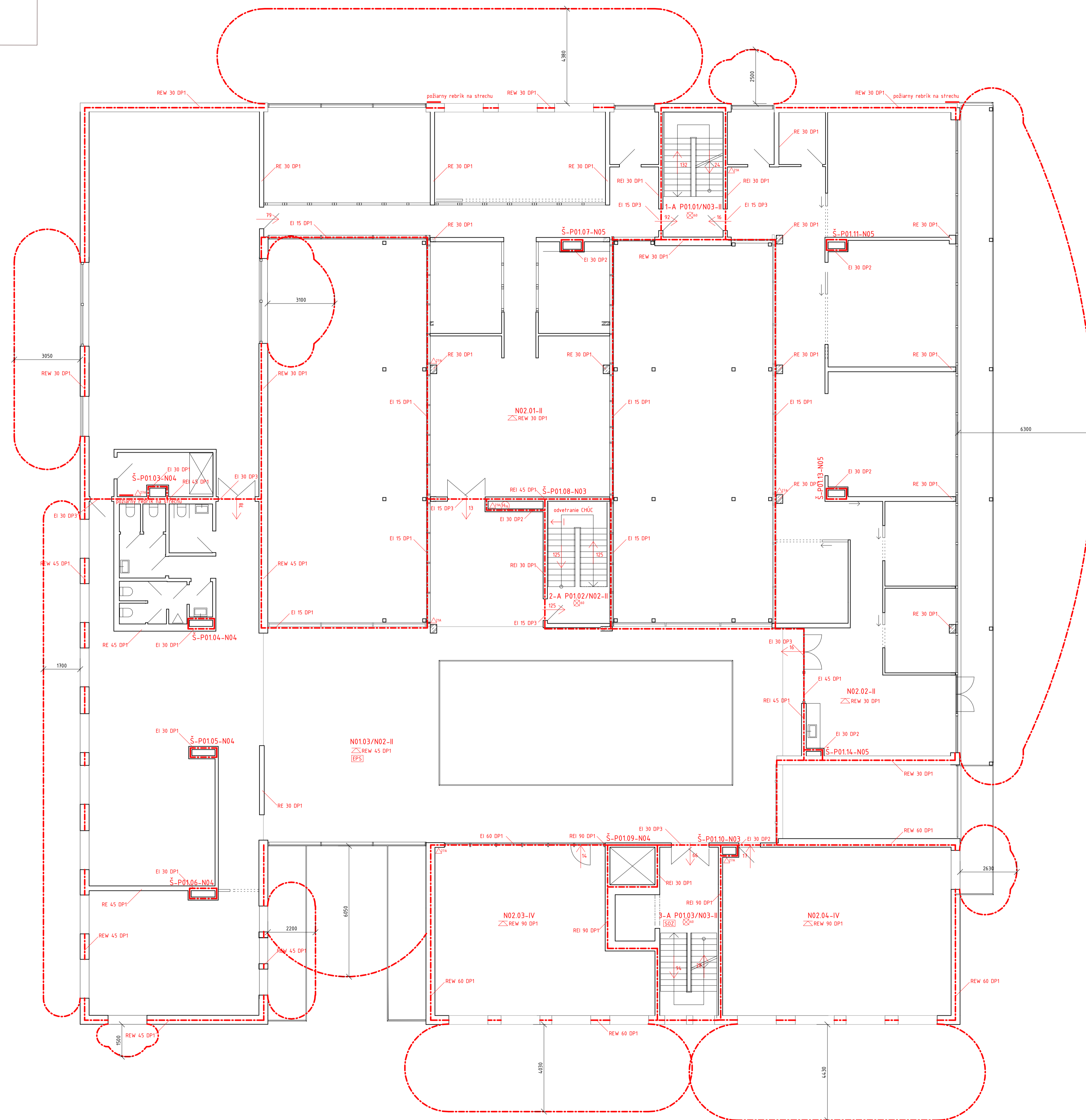
±0,000 ± 20,2 mm
 Účtovná skúška: 11/21
 vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Jan Štengl
 vedúci ateliéru: doc. Ing. arch. Miroslav Klán
 konzultant: Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
 vypracovala: Zuzana Kráľová



České vysoké učení technické v Praze
 Fakulta architektury
 formát: A1
 datum: 05.2020
 značka: Požiarne bezpečnosť stavieb
 merka: Ešte výkresu

LEGENDA

- hranica PÚ
- hranica PNP
- P01-06-III označenie PÚ
- RE 30 DP1 požadovaná požiarne odolnosť stavebných konštrukcií
- smer úniku osôb | počet evakuovaných osôb v danom smere
- smer úniku osôb na voľné priestranstvo | počet evakuovaných osôb v danom smere
- ☉ núdzové osvetlenie 60minút
- ⊕ požiarne hydranty so svetlosťou potrubia 25mm
- ⚠ prenosný hasiaci prístroj
- ⚡ elektrická požiarňa signalizácia
- ⚡ samostatné odvetrávacie zariadenie
- ⊙ zariadenie autonómnej defekcie a signalizácie požiaru

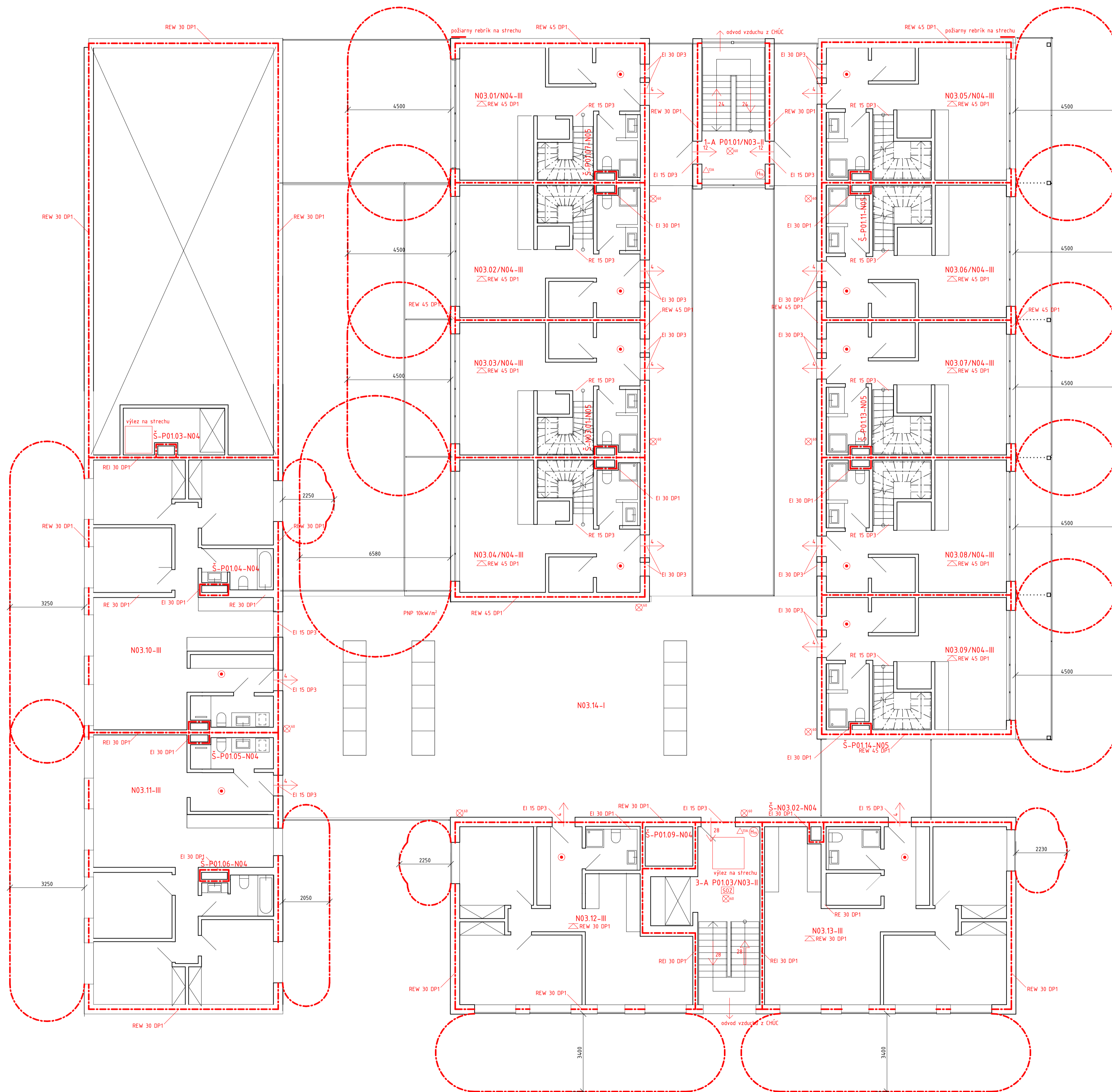


1:1000 ± 20,2 mmm
 Účtovná jednotka: Kč
 vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Jan Stempel
 vedúci ateliéru: doc. Ing. arch. Miroslav Klán
 konzultant: Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
 vypracovala: Zuzana Kráľová

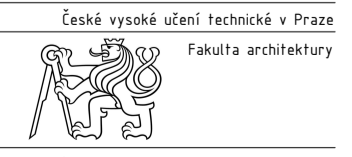


LEGENDA

- hranica PÚ
- hranica PNP
- P01-06-III označenie PÚ
- RE 30 DP1 požadovaná požiarne odolnosť stavebných konštrukcií
- smer úniku osôb | počet evakuovaných osôb v danom smere
- smer úniku osôb na voľné priestranstvo | počet evakuovaných osôb v danom smere
- ⊗⁶⁰ núdzové osvetlenie 60minút
- ⊗¹²⁰ požiarne hydranty so svetlosťou potrubia 25mm
- ⊗¹⁰⁰ prenosný hasiaci prístroj
- ⊗^{EPS} elektrická požiarne signalizácia
- ⊗^{SDZ} samostatné odvetrávacie zariadenie
- ⊗ zariadenie autonómnej defekcie a signalizácie požiaru



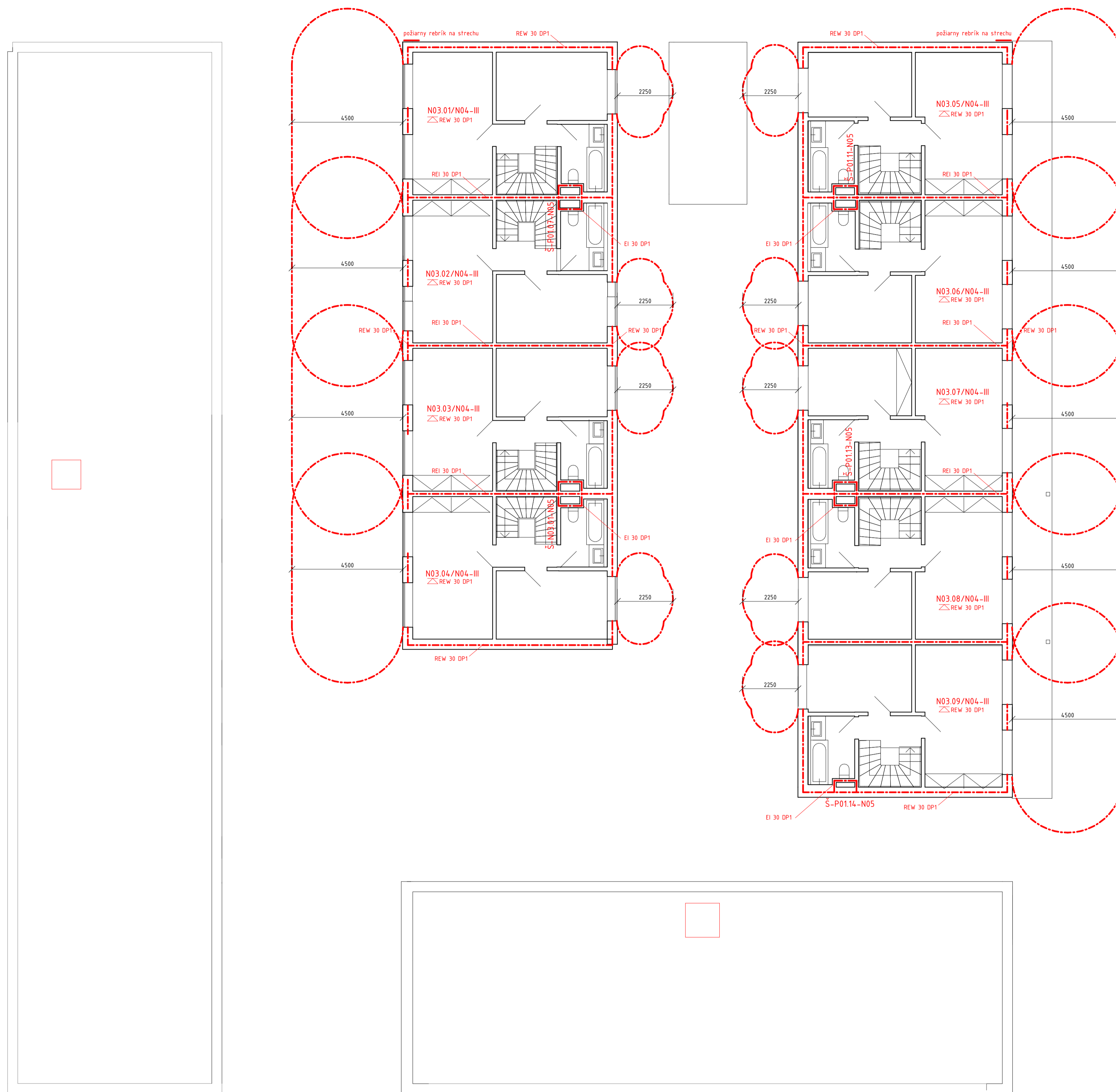
1:1000 ± 20,000 x 297,2 mm
 číslo navrhovateľa: 11071
 vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Jan Stempel
 vedúci ateliéru: doc. Ing. arch. Miroslav Klán
 konzultant: Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
 vypracovala: Zuzana Kráľová



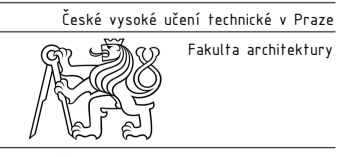
formát: A1
 dátum: 05.2020
 časť: Požiarne bezpečnosť stavieb
 merka: Ešte výkresu

LEGENDA

- hranica PÚ
- hranica PNP
- P01-06-III označenie PÚ
- RE 30 DP1 požadovaná požiarne odolnosť stavebných konštrukcií
- 13 smer úniku osôb | počet evakuovaných osôb v danom smere
- 13 smer úniku osôb na voľné priestranstvo | počet evakuovaných osôb v danom smere
- ⊗ 60 núdzové osvetlenie 60minút
- ⊗ 60 požiarne hydranty so svetlosťou potrubia 25mm
- ⊗ 60 prenosný hasiaci prístroj
- ⊗ 60 elektrická požiarne signalizácia
- ⊗ 60 samostatné odvetrávacie zariadenie
- ⊗ 60 zariadenie autonómnej defekcie a signalizácie požiaru



1:50,000 ± 2012 m.m.m
 Účel: návrhová štúdia
 vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Jan Stempel
 vedúci ateliéru: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
 konzultant: Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
 vypracovala: Zuzana Kráľová



formát: A1
 dátum: 05.2020
 časť: Požiarne bezpečnosť stavieb
 merka: Ešte výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHRŇĽEVES



POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES
časť-realizácia stavby
konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Zuzana Krištofíková
VI. semester | LS 2019/2020
Ateliér Cikán | Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedúci práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
odborný asistent: Ing. arch. Vojtěch Ertl

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

- 1.1.1. POPIS A UMIESTNENIE STAVBY A OBJEKTOV
- 1.1.2. POPIS STAVENISKA
- 1.2.1. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY OBJEKTU
- 1.2.2. TABUĽKA ETÁP VÝSTAVBY
- 1.3. NÁVRH ZDVÍHACÍCH PROSTRIEDKOV, VÝROBNÝCH, MONTÁŽNYCH A SKLADOVACÍCH PLÔCH
 - 1.3.1. Návrh zdvíhacieho prostriedku
 - 1.3.2. Návrh montážnych a skladovacích plôch
- 1.4. ZAISTENIE A ODVODNENIE STAVEBNEJ JAMY
 - 1.4.1. Základové pomery v stavebnej jame
 - 1.4.2. Návrh základov
 - 1.4.3. Zásady bezpečnosti pri práci v stavebnej jame
- 1.5. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBOROV STAVENISKA
- 1.6. OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA POČAS VÝSTAVBY
- 1.7. RIZIKÁ A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI NA STAVENISKU
 - 1.7.1. Všeobecné zásady
 - 1.7.2. Zásady pre betonáž a armovacie práce

ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

2. VÝKRESOVÁ ČASŤ

výkres stavebných objektov 1:500

výkres staveniska 1:500

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

1.1.1 POPIS A UMIESTNENIE STAVBY A OBJEKTOV

Predmetom bakalárskej práce je novostavba polyfunkčného domu v Prahe 22-Uhřetěves, ktorého náplňou budú obchody, bistro, zdieľané kancelárie a byty. Riešený objekt je troj- až štvorpodlažný, s jedným podzemným podlažím, kde sú umiestnené garáže pod celým objektom. V prízemí sa nachádza vstupné átrium, recepcia pre kancelárie, supermarket so zázemím, bistro a prenajímateľné priestory. V druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú zdieľané kancelárie s možnosťou prenájmu, prednášková miestnosť a dva veľkopriestorové ateliéry. V treťom a štvrtom podlaží sa nachádzajú byty, jedno-podlažné a mezonetové, jedná sa o 3+kk s možnosťou úpravy na 4+kk. Vstup do objektu bude bez-bariérový.

Celkovo je budova komponovaná ako štyri bloky spojené spoločným átriom cez dve podlažia, ktoré v treťom nadzemnom podlaží vytvára spoločnú pochôdznu strechu pre bloky. Nosná konštrukcia objektu je kombináciou železobetónového monolitického skeletu a železobetónových monolitických nosných stien. Plášť budovy je kontaktný, neprevetrávaný. Budova má plochú strechu, pochôdznu nad átriom a nad jednotlivými blokmi nepochôdznu s extenzívnou zeleňou.

Súčasťou výstavby je vytvorenie novej pešej ulice na okraji pozemku s výsadbou nových stromov. Vjazd do podzemných garáží bude umiestnený na juhovýchodnej strane pozemku, kde bude tiež vytvorená nová pešia cesta slúžiaca ako vjazd pre obsluhujúce vozidlá.

Pod chodníkom a vozovkou ul. Přátelství, ktoré vedú pri severovýchodnej časti pozemku sú uložené inžinierske siete (vodovod, plyn, elektrina a kanalizácia). Pod chodníkom pri juhovýchodnej časti pozemku prebieha vedenie elektriny. Staveniskom prechádza vedenie elektriny a dažďovej kanalizácie, ktoré budú odklonené.

1.1.2 POPIS STAVENISKA

Parcela o rozlohe 2253m² sa nachádza v mestskej časti Praha 22-Uhřetěves pri ul. Přátelství. Je rozdelená na dva pozemky- 1049/9 a 1049/10. V súčasnosti je na nej umiestnený jednopodlažný objekt obchodného domu Norma a parkovisko, ktoré budú odstránené v rámci búracích prác. Terén je rovinný, terénne úpravy pre účel obchodného domu budú odstránené a terén po nich zrovnávaný. Stavenisko má plochu 1339 m².

1.2.1 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY OBJEKTU

Navrhovaný objekt je samostatne stojaca budova. Okolité pozemky sú vo vlastníctve mestskej časti Praha 22-Uhřetěves. Vo východnej časti pozemku bude vykonaný trvalý zábor na pešej komunikácii priľahlej k ul. Přátelství, v južnej kvôli výstavbe rampy do garáže takisto. Popis etáp výstavby je uvedený v tabuľke.

1.2.2 TABUĽKA ETÁP VÝSTAVBY

ČÍSLO SO	NÁZOV SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNE-VÝROBNÝ SYSTÉM
SO 01	HRUBÉ TERÉNNE ÚPRAVY	búracie práce	odstránenie stávajúcich objektov (obchodný dom, pešie komunikácie, časť zeleného pruhu pri komunikácii)
SO 02	POLYFUNKČNÝ DOM	zemné konštrukcie	výkop stavebnej jamy
			paženie strán jamy
			vrty tepelného čerpadla
		základové konštrukcie	základová doska
		hrubá spodná stavba	železobetónové monolitické steny a skelet
			železobetónový monolitický strop
			železobetónové monolitické schodiská
		hrubá vrchná stavba	železobetónové monolitické steny a skelet
			železobetónový monolitický strop
			železobetónové monolitické schodiská
			výťahová šachta
			ocelová konštrukcia balkónu
		strešné konštrukcie	železobetónová monolitická doska
			nepochôdzna plochá strecha-zelená
		l'ahký obvodový plášť	presklená stena s hliníkovými profilmi
		hrubé vnútorné konštrukcie	inštalácie TZB-prestupy, potrubia a kabelové rozvody
			jadrové omietky
	osadenie okien		
	inštalácia nenosných stien		
	hrubé podlahy		
úprava povrchu	kontaktný zatepl'ovací systém		
	fasádna štuková omietka na jadrovej omietke		
	klampiarske prvky		
	nášľapné vrstvy podláh		
dokončovacie konštrukcie	osadenie zábradlia		
	osadenie zásuviek		
	výťah		
	parapeťy		
	výmal'ba		
	osadenie mobilných priečok		
SO 03	RAMPA-VJAZD DO GARÁŽE	zemné konštrukcie	výkop stavebnej jamy
		hrubá spodná stavba	železobetónová monolitická doska
SO 04	PRÍPOJKA VODOVODNÁ	zemné konštrukcie	rýha, podsyp pod uloženie prípojky
		hrubá spodná stavba	uloženie prípojky
SO 05	PRÍPOJKA KANALIZAČNÁ	zemné konštrukcie	obsyp, umiestnenie výstražnej pásky, zásyp
		hrubá spodná stavba	uloženie prípojky
		zemné konštrukcie	obsyp, umiestnenie výstražnej pásky, zásyp
SO 06	PRÍPOJKA ELEKTRINY	zemné konštrukcie	rýha
		hrubá spodná stavba	uloženie prípojky v chráničke
		zemné konštrukcie	obsyp, umiestnenie výstražnej pásky, zásyp
SO 07	ČISTÉ TERÉNNE ÚPRAVY	zemné konštrukcie	vyrovnanie terénu zhutnením
			výsadba stromov a trávniku
			nášľapné vrstvy chodníku

1.3 NÁVRH ZDVÍHAČÍCH PROSTRIEDKOV, VÝROBNÝCH, MONTÁŽNYCH A SKLADOVACÍCH PLÔCH

1.3.1. Návrh zdvíhacieho prostriedku

BREMENÁ	HMOTNOSŤ [t]	MAXIMÁLNA VZDIALENOSŤ [m]
stropné bednenie presúvané v blokoch po 8ks	2,8	55
badia-kôš s betónom	hmotnosť badie: 0,215 t hmotnosť 1 m ³ betónu: 2,5 t celková hmotnosť: 2,715 t	55
zväzok výstuže	1,5	55
prefabrikované rameno schodiska	2,61	55
prefabrikované schodisko v tvare U	3,05	55

Najväčším zdvíhaným bremenom je prefabrikované schodisko v tvare U. Kôš s betónom bude nutné dopravovať po maximálnej pôdorysnej vzdialenosti 55m. Na manipuláciu s betónom bude vypožičaný kôš na betón-badia Boscaro C-99N o objeme 1 m³. Na stavenisku bude použitý žeriav Terex CTT 182-8 s maximálnou nosnosťou 3,2t na ramene 55m.

1.3.2 Návrh montážnych a skladovacích plôch

Pre bednenie vodorovných konštrukcií-stropov navrhujem rámové bednenie Dokadek 30 od značky Doka s rozmerom panelov 1,22x2,44m. Bednenie bude podopreté systémovými stĺpkami Doka Eurex 30 top 400 s upraviteľnou výškou 2,23-4m. Na stavenisku budú bedniace dosky uskladnené pre dva zábery (južný blok a východný+severný blok), t.j. spolu 267ks v paletách po 7ks do výšky 1,4m, spolu 39ks. Palety budú uskladnené na podlahe hrubej stavby vo vodorovnej polohe, zakryté igelitom.

Výpočet bednenia:

objem badie: 1 m³ otočka žeriavu: 5 minút=12 otočiek/hod

1 zmena (8hodín): 96 otočiek 96 otočiek=96x1=96 m³ betónu za zmenu

plocha panelu: S_{pan}=1,22x2,44=2,97m²

1.záber: južný blok-V_{bet}=75,5m³ S_{bet}=376m²

počet panelov: S_{bet}/S_{pan}=376/(1,22x2,44)=127ks panelov

2.záber: východný a severný blok-V_{bet}=95,6m³ S_{bet}=415,6m²

počet panelov: S_{bet}/S_{pan}=415,6/(1,22x2,44)=140ks panelov

Pre bednenie vertikálnych konštrukcií-stien a stĺpov navrhujem rámové bednenie Frami Xlife od značky Doka s rozmerom panelov 0,9x2,7m a 0,9x1,5m. Bednenie stenových konštrukcií a stĺpov bude uskladnené takisto vo vodorovnej polohe, prípadne v polohe zvislej na podlahe hrubej stavby objektu. Celkom 400 ks panelov bude skladovaných na paletách po 10ks do výšky 1m, t.j. 20 paliet veľkosti 1,5x0,6m a 20 paliet veľkosti 2,7x0,6m.

Výpočet bednenia stien

plná výška steny=1x panel výšky 2,7m+1xvýšky 1,5m, šírka panelu 0,6m

1 záber=V_{bet}=96 m³, t.j. 480m² steny hrúbky 0,2m

celková dĺžka betónovaných plôch v jednom zábere=120m =60m dĺžky betónovanej steny

120/0,6=200 ks panelov =200 panelov 2,7x0,6m+200 panelov 1,5x0,6m

Výpočet bednenia stĺpov

počet stĺpov v 1NP=11x0,3x0,4m+4x0,25x0,25m

bednenie na 1 stĺp=4xdosky 0,45x2,7m+4xdosky 0,45x1,5m

pre stĺp 0,25x0,25=4xdosky 2,7x0,3m+4xdosky 1,5x0,3m

celkový počet dosiek=44x0,45x2,7m, 44x0,45x1,5m, 16x2,7x0,3m, 16x1,5x0,3m

dosky budú uskladnené na paletách po 10ks do výšky 1m

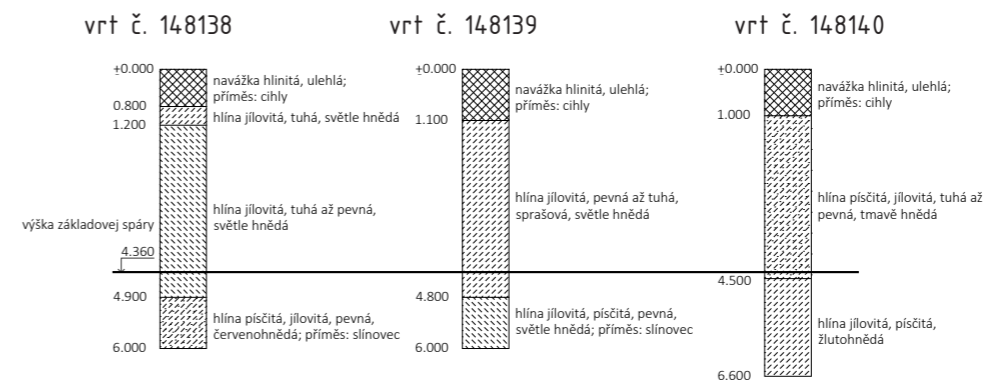
potrebné palety: 5x0,45x2,7m, 5x0,45x1,5m, 2x2,7x0,3m, 2x1,5x0,3m

Na podopretie bednenia budú použité systémové stĺpiky Doka EUREX 20 top 400 s výškou 2230-4000mm. Skladovanie bude riešené podľa pokynov výrobcu v uskladňovacích paletách 2x1,55x0,85mm. Výstuž bude skladovaná vo zväzkoch o maximálnej váhe 1,5t vo vyhradenom priestore na stavenisku. Pri betonárskych prácach bude použité posuvné lešenie firmy DOKA so zábradlím. Súčasťou systému bedniacich dosiek je lávka s ochranným zábradlím pre bezpečnosť práce pri betonáži na okraji dosky.

1.4. ZAISTENIE A ODVODNENIE STAVEBNEJ JAMY

1.4.1 Základové pomery v stavebnej jame

Stavba bude založená na tuhej zemine, prevažne na ílovitej a piesčitej hline. Na pozemku boli vykonané tri kontrolné vrty do hĺbky 6m, pričom podzemná voda nebola narazená. Jedná sa o vrty č. 148138 [X : 1050819.40 Y : 731123.10, Stavební geologie, n.p. Praha, 1985] v juhovýchodnej časti pozemku, č.148139 v južnej časti [X : 1050834.70 Y : 731144.00, Stavební geologie, n.p. Praha, 1985], 148141 v západnej časti a č. 148140 v severnej časti [X : 1050801.20 Y : 731138.40, Stavební geologie, n.p. Praha, 1985]. Hydrogeologický vrt na susednom severnom pozemku č. 148956 [X : 1050772.00 Y : 731193.00, Stavební geologie, n.p. Praha, 1985] prevedený do hĺbky 25m našiel podzemnú vodu v hĺbke 5m. Podkladná pôda má nízky radónový index.



1.4.2 Návrh základov

Základy budú tvorené monolitickou železobetónovou doskou pod úrovňou prvého podzemného podlažia. Hĺbka základovej spáry je 4,36m, výkop bude prevedený do hĺbky 4,62m kvôli podkladným vrstvám základov. Odvodnenie staveniska bude riešené kanálkom odvádzajúcim zrážkovú vodu do čerpacej studne. Stavebná jama bude pažená záporovým pažením kvôli blízkosti inžinierskych sietí a stromov v okolí pozemku. Záporny budú tvorené oceľovými I-profilmi osadenými v osovej vzdialenosti 2m, zafixovanými betónom triedy C12/15. Pažiny budú dočasné, z hnaného reziva. Kotvenie bude zabezpečené pomocou zemných kotiev. Vonkajší obvod stavebnej jamy má veľkosť 42,7x44,7m.

1.4.3 Zásady bezpečnosti pri práci v stavebnej jame

Zo stavebnej jamy bude zabezpečený bezpečný vstup a výstup. Osoby, ktoré budú ovládať stroje použité k výkopovým prácam musia byť dostatočne preškolené. Pri súčasnej strojnej a mechanickej práci vo výkope sa nesmú osoby zdržiavať vo vzdialenosti menšej, ako je dosah stroja zväčšený o 2m. Hrana výkopu nesmie byť zaťažovaná do 0,5m od okraja, vstup do výkopov bude pre stroje aj ľudí zaistený rampou z okolitej zeminy umiestnenou vo výkope, po ktorej obvode bude zábradlie. Po skončení výkopových prác bude rampa odkopaná a vstup do výkopu bude zaistený rebríkmi. Stavebná jama hĺbky 4,62m bude oplotená dočasným oplotením vysokým 1,1m vo vzdialenosti 1,5m od okraja výkopu. Oplotenie bude prerušené iba na mieste vstupu do výkopu. Vstup do výkopov bude pre poverené osoby umožnený až po zaistení okraja stien výkopu záporovým pažením pozostávajúcím z oceľových I-profilov a hnaného reziva zaistených zemnými kotvami. Po skončení prác v stavebnej jame bude paženie odstránené.

1.5. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBOROV STAVENISKA

Vo východnej časti pozemku bude vykonaný trvalý zábor na pešej komunikácii prilahlej k ul. Příkladství, v južnej kvôli výstavbe rampy do garáže takisto. Betón bude dovážaný z jednej z najbližších betonární, ktoré sa nachádzajú v obci. Jedná sa o C&K BETON, s.r.o. alebo Skanska Transbeton, s.r.o., ktoré sú od staveniska vzdialené 2,1 km. Vjazd pre nákladné vozidlá dopravujúce materiál na stavenisko bude zabezpečený z ul. Příkladství v severovýchodnej časti pozemku cez novú bočnú ulicu v súčasnosti využívanú ako parkovisko. Ďalší vstup je navrhnutý v severovýchodnej časti pozemku pre peší vstup na stavenisko. Obidva vstupy budú počas výstavby strážené a vstup bude povolený iba povereným osobám. Na prilahlej verejnej komunikácii (Ul. Příkladství) budú umiestnené dopravné značky upozorňujúce na vjazd a výjazd vozidiel zo staveniska.

1.6 OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA POČAS VÝSTAVBY

a) ochrana ovzdušia

Práce vykonávané na stavenisku budú realizované s najmenšou možnou prašnosťou. Stávajúca montovaná konštrukcia bude rozobraná a odvezená k recyklácii, stavebný odpad z búracích prác bude umiestnený do kontajneru na stavebný odpad, ktorý bude zakrytý plachtou a po dokončení búracích prác odvezený na ekologickú likvidáciu. Prašnosť bude obmedzovaná kropením staveniska v suchom období, kontajner s vykopanou zeminou bude zakrytý plachtou s dôvodu obmedzenia prašnosti. Bude zamedzené vypúšťanie škodlivých látok ohrozujúcich životné prostredie či zdravie človeka do ovzdušia.

b) ochrana pôdy

Povrchová zložka zeminy z výkopov bude podľa potreby čistých terénnych úprav do výšky 1m uskladnená v časti staveniska alebo odvezená. Časť pôdy pod a v okolí základov bude upravená zhutnením. Je potrebné zabezpečiť, aby pôda na stavenisku ani v jeho okolí nebola znečistená chemickými látkami, a to zamedzením priesaku takýchto látok manipuláciou v priestore chránenom nepresiakovými podložkami. Pri používaných strojoch na stavenisku sa musí kontrolovať ich technický stav, aby pôda nebola znečistená uvoľnenými ropnými látkami. Pohonné hmoty pre stroje uskladnené na stavenisku musia byť uchované bezpečne v uzavretých nádobách na podložkách zamedzujúcich priesaku do pôdy v sklade nebezpečných látok. Plocha vymedzená na čistenie bednenia musí byť takisto zabezpečená proti priesaku znečistenej vody do pôdy vhodnými podložkami uloženými v spáde. Znečistená voda na podložke bude odvedená do jímky a odtiaľ odčerpaná na ekologickú likvidáciu.

c) ochrana podzemných vôd

Musí byť zabránené priesaku chemických látok a ropných látok do podzemnej vody v zmysle predchádzajúceho odstavca o ochrane pôdy. Odpadná voda bude pomocou žlabov na to určených dopravená do čerpacej studne vo výkope, odkiaľ bude po naplnení odvezená na ekologickú likvidáciu.

d) ochrana zelene

Na stavenisku sa zeleň nevyskytuje, jedná sa o ochranu zelene na susedných pozemkoch. Stavebné práce budú vykonávané s ohľadom na stávajúcu zeleň v blízkosti západnej a východnej časti staveniska tak, aby nebola poškodená. Stanoví sa ochranné pásmo zelene vo vzdialenosti 2,5m od kmeňov stromov, kde nebudú prebiehať výkopové práce. Pre čo najmenší zásah do koreňového systému budú základy istené pažením. Nová navrhovaná zeleň na pozemku bude vysadená počas poslednej etapy čistých terénnych úprav.

e) ochrana pred hlukom a vibráciami

Na stavenisku nesmie dôjsť k nadmernej záťaži hlukom kvôli okolitej obytnej zástavbe. Hodnoty hluku budú pravidelne merané vo vzdialenosti 2m od fasády najbližších obytných budov. Stroje použité na prácu v stavenisku budú spĺňať prípustné hodnoty hluku. Stavebné práce budú vykonávané iba medzi 7.-19. hodinou vo všedné dni, po dobu nevyhnutne nutnú. V prípade vykonávania činností so zvýšenou hladinou hluku budú osoby na stavenisku vybavené potrebnými ochrannými prostriedkami.

f) ochrana pozemných komunikácií

Zabezpečí sa potrebná ochrana pozemných komunikácií proti znečisteniu tak, že každé vozidlo opúšťajúce stavenisko bude riadne očistené vodou, mechanicky alebo tlakovým zariadením. K čisteniu bude vymedzený priestor pred výjazdom na ul. Přátelství, v severovýchodnej časti pozemku. Odpadná voda bude likvidovaná v zmysle ochrany podzemnej vody a pôdy. V prípade zvýšeného znečistenia komunikácie v okolí staveniska od prachu musí byť táto komunikácia riadne očistená tlakovou vodou. Čistenie bude vykonávané v čo najkratšej dobe v čase zníženej dopravy na komunikácii.

g) ochrana inžinierskych sietí

Do kanalizácie nebude vypúšťaná odpadná voda zo staveniska ani chemické a ropné látky. Bude sa prihliadať na to, aby stávajúce inžinierske siete neboli poškodené pri prácach na stavenisku. Prípojky k búranému objektu budú po dohovore s ich prevádzkovateľom odklonené do dostatočnej vzdialenosti od steny výkopov, pričom je nutné dbať zvýšenej opatrnosti a dodržiavať opatrenia dané prevádzkovateľom.

h) ochrana biotopu

Kvôli polohe v mestskej štruktúre nebudú požadované zvýšené bezpečnostné opatrenia.

1.7. RIZIKÁ A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI NA STAVENISKU

1.7.1 Všeobecné zásady

Stavenisko bude počas výstavby oplotené dočasným drôteným oplotením do výšky 2m. Povolanie osoby, ktorým bude umožnený pohyb po stavenisku budú vybavené prilbou a odevom reflexnej farby alebo reflexnou vestou. Stroje potrebné k výstavbe budú môcť byť riadené iba kvalifikovanými osobami s dostatočným preškolením. Vstup na pozemok bude umožnený na severovýchodnej a juhovýchodnej časti z ul. Přátelství a na severozápadnej časti pešou trasou, ktorá je spojená s vlakovou stanicou. Vstupy na stavenisko budú počas celej výstavby kontrolované. Práce na stavenisku podliehajú zákonu č. 309/2006 Sb. a nariadeniam vlády č. 362/2006 a č. 591/2006 Sb. Všetky činnosti vykonávané na stanovisku budú vykonávané iba pokiaľ sa zabezpečí bezpečnosť a ochrana zdravia všetkých osôb na stavenisku aj v jeho okolí. Stav strojov a iných technických zariadení na stavenisku musí byť technicky vyhovujúci a pravidelne kontrolovaný.

1.7.2 Zásady pre betónáž a armovacie práce

Bednenie a odbednenie betónových konštrukcii bude môcť byť kvôli použitému systému bednenia vykonané z úrovne podlahy nižšieho poschodia, vždy predpísaným počtom kvalifikovaných pracovníkov, ktorí budú dodržiavať príslušné bezpečnostné pokyny. Pri bednení a odbedňovaní konštrukcii sa postupuje podľa pokynov výrobcu bednenia Doka. Na okraji dosky na miestach, kde by bol pád vyšší ako 1,5m bude použité ochranné zábradlie, ktoré je súčasťou bedniaceho systému. Pri činnostiach, kde takáto ochrana nie je možná budú pracovníci používať prvky osobného zaistenia, t.j. istiaci postroj s bezpečnostným lanom na karabíne pripevnený ku kotviacemu bodu v nosnej železobetónovej stene či doske. Pri betónovaní a armovaní bude použité pojazdné lešenie od firmy Doka opatrené zábradlím proti pádu osôb podľa pokynov výrobcu. Železiarske práce budú vykonávať iba osoby na to kvalifikované, pričom bude zaistená potrebná ochrana vo forme oblekov, rukavíc a štítov na ochranu tváre. Betonárska výstuž nesmie byť zváraná za vlhka. Pri betónáži za použitia žeriavu bude osoba ovládajúca žeriav v stálom kontakte s ostatnými pracovníkmi pomocou vysielaciek. V prípade nepriaznivých podmienok ako zvýšená intenzita vetru, búrka, dážď, sneh a či nízka teplota, prípadne kombinácia zaťaženia sa predpokladá ukončenie výškových a iných prác, pri ktorých by v takýchto podmienkach mohlo dôjsť k ujme na zdraví. Je potrebné zabezpečiť, aby konštrukcie za nepriaznivých podmienok nespôsobili ujmu na zdraví a majetku na stavenisku ani v okolitých objektoch. Všetky prípadné vady konštrukcii zistené počas výstavby musia byť hlásené príslušnému zodpovednému stavebnému dozoru, ktorý vyhodnotí a zodpovedá za proces opravy. Rovnako musia byť nahlásené všetky porušenia bezpečnostných pokynov, ku ktorým by na stavenisku došlo.

ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

1) Podklady z prednášok a cvičení predmetu Provádění a stavební management I, dostupné na: <http://15124.f.cvut.cz/?page=cz,provadeni-a-stavebni-management-i>

2) Vyhláška č. 591/2006 Sb., dostupné na: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591>



STAVEBNÉ OBJEKTY

- BO 01 búranie-obchodný dom Norma
- SO 01 hrubé terénne úpravy
- SO 02 polyfunkčný dom
- SO 03 rampa-vjazd do garáže
- SO 04 prípojka vodovodná
- SO 05 prípojka kanalizačná
- SO 06 prípojka elektrina
- SO 07 čisté terénne úpravy
- V₁ hlbinné vrty tepelného čerpadla

TECHNICKÁ INFRAŠTRUKTÚRA

- — — — — elektrina
- - - - - plyn
- — — — — vodovod
- - - - - kanalizácia
- — — — — navrhovaná elektrina
- - - - - navrhovaný plyn
- — — — — navrhovaný vodovod
- - - - - navrhovaná kanalizácia

FAREBNÁ LEGENDA

- žltá-búranie
- čierna-stávajúci stav
- červená-nový stav
- — — — — navrhovaný objekt
- - - - - navrhovaný objekt pod terénom

±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I	15127
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Jan Štempel
vedúci ateliéru	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
vypracovala	Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



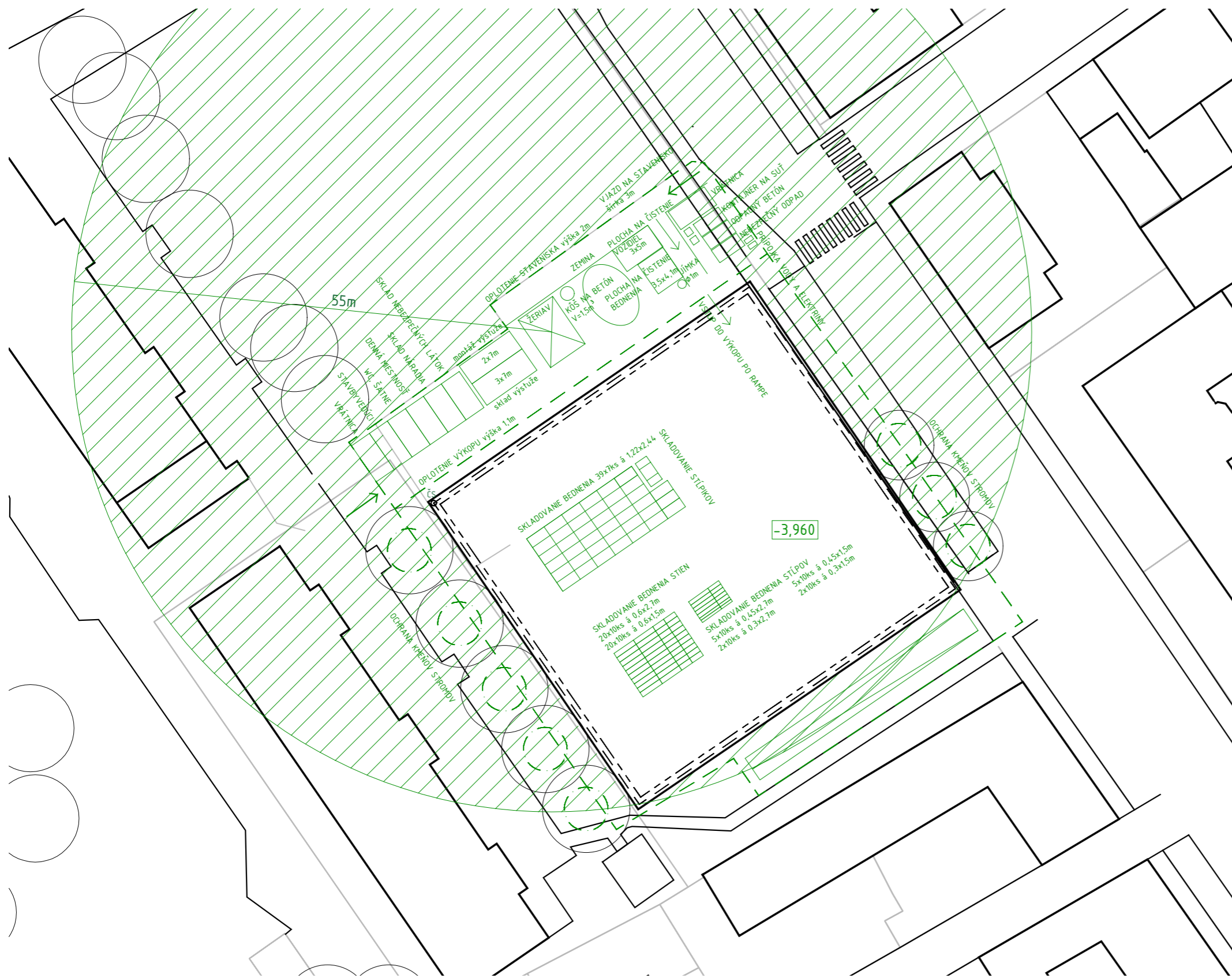
formát	A3
dátum	05.2020
časť	Realizácia stavby
mierka	číslo výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHRŇÍNĚVES

Situácia stavebných objektov

1:500

01



LEGENDA ČIAR

- zariadenie staveniska
- hrana základovej dosky
- hrana výkopu
- oplotenie staveniska
- ochranné pásmo stromov

stávajúce stromy

zákaz manipulácie s bremenom

ČS čerpacia studňa

±0,000 = 287.2 m.n.m

Ústav navrhování I	15127
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Jan Štampel
vedúci ateliéru	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
vypracovala	Zuzana Krištofiková

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



formát	A3
dátum	05.2020
časť	Realizácia stavby
mierka	číslo výkresu

POLYFUNKČNÝ DOM UHŘETĚVES

Situácia staveniska

1:500

02

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK
ZOZNAM VELIČÍN

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

- 1.1. POPIS A UMIESTNENIE STAVBY A OBJEKTOV
- 1.2.1 ROZDELENIE BUDOVY NA POŽIARNE ÚSEKY
- 1.2.2 ZOZNAM POŽIARNÝCH ÚSEKOV BUDOVY

2. VÝPOČTOVÁ ČASŤ

- 2.1 STANOVENIE POŽIARNEHO RIZIKA POŽIARNÝCH ÚSEKOV A ICH STUPŇA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI
 - 2.1.1 VZORCE PRE VÝPOČET POŽIARNEHO ZAŤAŽENIA
 - 2.1.2 VÝPOČET POŽIARNEHO RIZIKA-GARÁŽE
 - 2.1.3 VÝPOČET POŽIARNEHO RIZIKA-KAVIAREŇ SO ZÁZEMÍM
- 2.2 POSÚDENIE ŠÍRKY ÚC
- 2.3 STANOVENIE ODSŤUPOVÝCH VZDIALENOSTÍ A POŽIARNE NEBEZPEČNÉHO PRIESTORU
- 2.4 STANOVENIE POČTU A TYPU PRENOSNÝCH HASIACICH PRÍSTROJOV
- 2.5 POUŽITIE POŽIARNE BEZPEČNOSTNÝCH ZARIADENÍ V OBJEKTE
- 2.6 ZÁSAHOVÉ CESTY

ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

PRÍLOHA

- PRÍLOHA 1 SÚHRNNÁ TABUĽKA VYPOČÍTANÝCH HODNÔT
- PRÍLOHA 2 POSÚDENIE MOŽNÝCH DRUHOV PREVÁDZKY PRE VYBRANÉ POŽIARNE ÚSEKY

3. VÝKRESOVÁ ČASŤ

- koordinačná situácia 1:500
- pôdorys 1PP 1:100
- pôdorys 1NP 1:100
- pôdorys 2NP 1:100
- pôdorys 3NP 1:100
- pôdorys 4NP 1:100



POLYFUNKČNÝ DOM UHŘÍNĚVES
časť-interiér
konzultant: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

Zuzana Krištofiková
VI. semester | LS 2019/2020
Ateliér Cikán | Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedúci práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
odborný asistent: Ing. arch. Vojtěch Ertl

1.1. CHARAKTERISTIKA RIEŠENÉHO PRIESTORU-KANCELÁRSKE PRIESTORY

Spracovávaným priestorom sú zdieľané kancelárie v 2NP. Priestory sú zariadené s ohľadom na univerzálnosť a premenlivosť priestorov, akými práve zdieľané kancelárie sú. Jednotlivé bunky je možné uzavrieť pri ich prenájme alebo potrebe väčšieho súkromia. Priestor je vykurovaný stropným vykurovaním zabudovaným v betónovej stropnej doske. Prívod a odvod vzduchu do miestnosti je vedený vzduchotechnickým potrubím skrytým v zdvojenej podlahe, čím sa zabezpečí tiež rozptýlenie tepleho a studeného vzduchu prúdiaceho zo stropu.

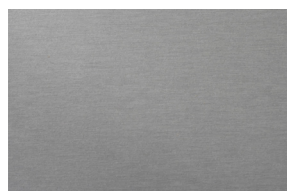
1.2. MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE



pohľadový betón, jemne prebrúsený, povrchová úprava polyuretánovým lakom
_steny, stropy



presklené prvky
_mobilné priečky, ľahký obvodový plášť



prírodný eloxovaný hliník
_fasádne profily, kovanie dverí a okien



heraklitové akustické panely, jemnovláknité, svetlosivá farba
_deliace priečky



akustické marmoleum v tmavej farbe
_nášľapná vrstva zdvojených podláh

Pri výbere materiálov bol dôraz na tlmené farby, keďže majú byť nerušivým pozadím pre pracovné činnosti. Zároveň sa jedná o trvácne materiály, odolné voči poškodeniu pri každodenných činnostiach v priestore.

1.3. POUŽITÉ VÝROBKY

a | zdvojené podlahy Lindner Ligna Power



Podlahová deska
podlahová drevotřísková deska s vysokou hustotou různé tloušťky s nejnižší emisní třídou E1, na spodní straně hliníková fólie nebo ocelový plech, zkosené hrany
Plastová okrajová lišta
Trámký nebo C-profil
Sloupky
přesně výškově nastavitelné z pozinkované oceli, různé typy dle únosnosti a výšky
Plastová podložka
vodivý nebo nevodivý plast

Popis systému

Systém zdvojených podlah LIGNA power je systém zdvojené podlahy vyvinutý pro místnosti s požadavkem extrémní únosnosti. Desky z dřevotřísky vysoké hustoty s ocelovým plechem na spodní straně. Spodní konstrukce se skládá z výškově nastavitelných ocelových sloupků z vlastní výroby, které tvoří nezbytnou dutinu pro instalace. Podle potřeby lze spodní nosnou konstrukci opatřit ocelovými příčnicemi nebo C-profilů pro rámové konstrukce racků a rozvaděčů zvyšujícími stabilitu a únosnost.

Technická data	
Tloušťka desky	38 - 38,5 mm
Hmotnost systému (FFH = 150 mm)	cca 38 - 42 kg/m ²
Výška sloupku	105 - 2000 mm
Finální výška podlahy (FFH)	143 - 2038 mm
Rastr sloupků	600 x 600 mm
Elektrostatická vodivost závisí na finální povrchové úpravě	
	≥ 1 x 10 ⁹ Ω
Zátěžová třída a třída průhybu	
ČSN EN 12825, provozní zatížení v závorce, součinitel spolehlivosti 2	6A 12 - 14 kN / 6 - 7 kN
Reakce na oheň ČSN EN 13501	
	C s1, d0
Požární odolnost ČSN EN 13501	
	REI30

Produktová charakteristika

- extrémní pevnost a stabilita
- nehořlavé
- nízká hmotnost systému
- široká možnost krytín

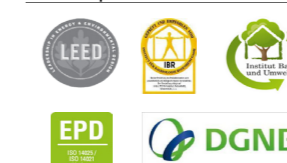
Využití

- datová centra, serverovny a velíny
- průmyslové a technologické prostory
- muzea, sportovní sály
- výzkumné prostory a dílny aj.
- sklady
- speciální prostory

Možná podlahová krytina

- guma, PVC, HPL
- staticky odolné krytiny
- kámen

Certifikace podlah LINDNER



Výhradní zastoupení ČR:

KONSTRUKTIS DELTA s.r.o., Polská 1396/49, 120 00 Praha 2, Česká republika, Tel. +420 283 892 589, www.lindner.cz

Specifikace nemohou být změněny bez předchozího upozornění. Tento dokument je součástí projektu a není závazný. Důležitým nástrojem je výkresová dokumentace. Všechny údaje jsou zobrazeny pouze pro ilustraci a nemusí odpovídat skutečnosti. Pro více informací kontaktujte společnost KONSTRUKTIS DELTA s.r.o.

nášľapná vrstva: akustické marmoleum Forbo 33139 Lava

marmoleum acoustic

Marmoleum® Acoustic zvyšuje kročejovou neprůzvučnost na 14 dB (ISO 717-2). Jedná se o dvouvrstvé linoleum, tvořené 2 mm vrstvou krytiny Marmoleum® a 2 mm podkladovou vrstvou Corkment.

Použitím modelu Marmoleum® Acoustic se snižují náklady na instalaci, protože materiál může být nainstalován v jednom kroku, bez nutnosti nejdříve položit vrstvu Corkment a pak Marmoleum®. Marmoleum® Acoustic se dodává v 6 barvách.

33139 lava

Hrúbka	4 mm
Dĺžka x šírka	≤ 33 m x 200 cm
NCS kód	S 8000-N
Hodnota LRV	9%



Stupeň úbytku podélně přenášeného zvuku

$D_{n, f, w} = 45-59$ dB

Svislý útlum vzduchem přenášeného zvuku

$R_w = 62$ dB

Stupeň úbytku kročejového zvuku

$\Delta L_w = 16-33$ dB

Hladina kročejového zvuku bočního přenosu

$L_{n, f, w} = 69$ až 30 dB



Visio 100

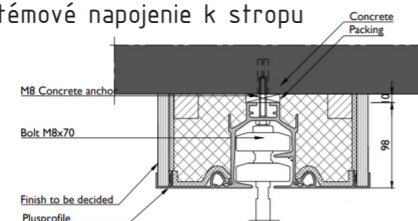
ESPERO

	Visio 100	Visio 100 Elite
Panel composition	Basic panels in glass, functional panels in the finish of your choice (such as Sonico 100).	All panels are glass with a lacquered frame on the inside. Doors have maximum translucency. Telescopic panels and door posts/skylight in full-surface back painted glass.
Colour options for profiles (and glass edges)	Standard model is available in natural, technically anodised aluminium. Lacquering in every colour available.	
Thickness	107 mm	
Wall height	To 3,500 mm*	
Wall width	No limits	
Panel width	700 – 1300 mm	
C2C certification	Bronze	
Acoustic insulation Rw rating (laboratory value)	42, 46, 48 and 50 dB	
Weight	44 – 54 kg/m ²	
Available with door	Yes, with finish like Sonico 100	Yes, with maximal transparency
Frame dimensions	Vertical: 100 mm Horizontal: 125 mm	
Screening	Optional horizontal blinds (manual or electric)	
Panel-to-panel connection	Self-engaging profiles with magnetic strips to guarantee smooth operation.	
Pressing force	0.4 KN with a compensation spring to allow minor deviations in the constructional environment.	
Manual operation	The easy-to-use Quick mechanism locks the panel with a single turn of the key.	
Semi-automatic operation	A press of the button retracts or releases the top and bottom seals.	
Supported by	Upper track.	
Track and wheels	Bearing-mounted hard-plastic wheels that run along the hard-aluminium track profile.	
Parking	1-point (under main track, in the opening) or 2-point (available with parking elsewhere)	
Environmental requirements	Only suitable for indoor use. Relative humidity of 60% should not be exceeded.	

* other specifications available on request

T +31 (0)416 33 89 55 E info@espero.eu | espero.eu

systemové napojenie k stropu



Sonico

ESPERO

	100	110	120
Character/application	Sturdy model. Average to high acoustic insulation rating.	Aesthetic model. Average to high acoustic insulation rating.	Aesthetic model. Highest acoustic insulation rating.
Profiles	Visible	Concealed	Concealed
C2C certification	Bronze		
Thickness	107 mm	119 mm	125 mm
Wall height	To 12,000 mm*	To 7,000 mm*	To 7,000 mm*
Wall width	No limits	No limits	No limits
Panel width	450 – 1306 mm	450 - 1,294 mm	450 - 1,294 mm
Boards	High-grade E1-quality particle board standard with FSC certification.		
Finish	All materials commonly used in interior construction are available. In addition: mirrors, textiles, acoustic cassettes, etc.		
Sound insulation Rw rating (laboratory value)	38, 40, 42, 46, 50, 52, 53, 54 and 55 dB	38, 40, 42, 44, 47, 50, 52, 54 and 56 dB	58 dB
Weight	25-47 kg/m ²	30-56 kg/m ²	57 kg/m ²
Colour of profiles	Standard anodised aluminium, available in all colours		
Available with door	Yes	Yes	No
Fire- /smoke-retardant	Fire: 30 minutes Smoke: 60 minutes		
Panel-to-panel connection	Self-engaging profiles with magnetic strips to guarantee smooth operation.		
Pressing force	0.4 KN with a compensation spring to allow minor deviations in the constructional environment.		
Maximum floor fluctuation	Standard 10 mm; a higher seal is optional, allowing maximal fluctuation of 25 mm.		
Manual operation	The easy-to-use Quick mechanism locks the panel with a single turn of the key.		
Semi-automatic operation	A press of the button retracts or releases the top and bottom seals.		
Supported by:	Standard: weight supported by upper track. Optional: weight supported by floor		
Track and wheels	Bearing-mounted hard-plastic wheels that run along the hard-aluminium track profile.		
Parking	1-point (in the opening, under main track) or 2-point (available with parking elsewhere)		
Environmental requirements	Only suitable for indoor use. Relative humidity of 60% should not be exceeded.		

* other specifications available on request

T +31 (0)416 33 89 55 E info@espero.eu | espero.eu

1.4. AKUSTICKÉ RIEŠENIE MIESTNOSTÍ

1.4.1. ZVUKOVÁ NEPRIEZVUČNOSŤ KONŠTRUKCII

Pre akustiku kancelárii sú požiadavky na zvukovú nepriezvučnosť podľa normy ČSN 73 0532 $R_w=37\text{dB}$ pre kancelárie a pracovne s bežnou pracovnou činnosťou, $R_w=45\text{dB}$ pre kancelárie a pracovne so zvýšenými nárokmi a pracovne vedúcich pracovníkov a $R_w=50\text{dB}$ pre kancelárie a pracovne pre dôverné jednanie. Navrhované sú konštrukcie:

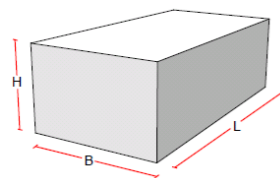
presklené fixné priečky Liko Omega	$R_w=47\text{dB}$
presklené mobilné steny Espero Visio 100	$R_w=50\text{dB}$
plné mobilné steny Espero Sonico	$R_w=50\text{dB}$
ľahký obvodový plášť Schuco FWS 50	$R_w=48\text{dB}$

1.4.2. VÝPOČET DOBY DOZVUKU

Na výpočet bol použitý voľne dostupný program spoločnosti Trolldtect. Posudzovaná je miestnosť 2.06, ktorá je riešená ako open space. Navrhovaná doba dozvuku sa pohybuje okolo 1,1s, čo je pre priestor kancelárie vyhovujúce.

10. 5. 2020

Calculate your Acoustics | Trolldtect Acoustics Calculator



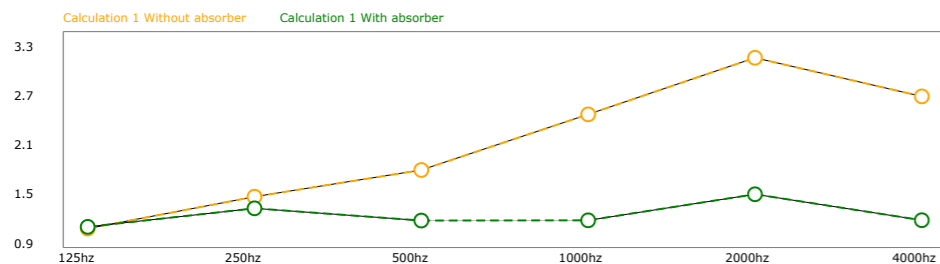
Lenght L	7,5 m	Width B	8,3 m	Total floor area	62.25 m ²
Height 1	3,2 m	Volume	199.20 m ³	Total wall area	49.66 m ²
Door area	3,46 m ²	Window area	48 m ²	Total ceiling area	62.25 m ²

Calculation

Component	Area (m ²)	Material / Construction	125hz	250hz	500hz	1000hz	2000hz	4000hz
Floor	62.25 m ²	Parquet on timber construction	0.15	0.11	0.1	0.07	0.06	0.07
Add absorber	m ²	Linoleum on concrete	0.04	0.04	0.05	0.05	0.03	0.02
Wall	26.56 m ²	Concrete, unpainted	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.05
Wall	26.56 m ²	Gypsum 2 x 12,5 mm	0.15	0.1	0.06	0.04	0.04	0.04
Add absorber	21.4 m ²	Trolldtect 35 mm / Cavity 30 mm (D)	0.12	0.22	0.54	0.76	0.6	0.81
Door	3.46 m ²	Door, heavy	0.14	0.1	0.06	0.08	0.1	0.1
Window	48 m ²	Window (3 mm)	0.35	0.25	0.18	0.12	0.07	0.04
Ceiling	62.25 m ²	Concrete, unpainted	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.05

Calculation 1

Reverberation time T [sec]	Frequency						Average	
	125hz	250hz	500hz	1000hz	2000hz	4000hz	From 125hz	From 250hz
Calculation 1 Without absorber	1.01	1.40	1.73	2.41	3.10	2.63	2.05	2.25
Calculation 1 With absorber	1.03	1.26	1.11	1.11	1.43	1.11	1.18	1.21



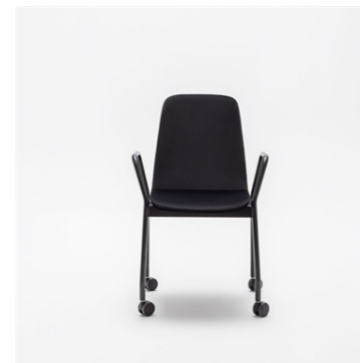
1.5. POUŽITÝ NÁBYTOK



stoly kancelárske, rozmer 1250x750mm
USM Haller table desk
Výrobca: USM Modular Furniture



stoly s posuvnou výškou pre prácu v sede aj v stojí, rozmer 1100x740mm
USM Kitos table desk
Výrobca: USM Modular Furniture



stoličky kancelárske
Soft Seating Ulti
Výrobca: Ulti



lampy Lindner

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: ZUZANA KRIŠTOFÍKOVÁ	
Akademický rok / semestr: 2019/2020, letní semestr	
Ústav číslo / název: 15127, ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
Téma bakalářské práce - český název: POLYFUNKČNÝ DOM VHRŮNĚVES	
Téma bakalářské práce - anglický název: POLYFUNCTIONAL BUILDING VHRŮNĚVES	
Jazyk práce:	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Miroslav Líkaň
Oponent práce:
Klíčová slova (česká):	polyfunkční dom, kancelárie, bydy
Anotace (česká):	Navrhovaný polyfunkční dom sa nachádza v blízkosti nového centra mestskej časti Praha 12 - Vhrůňves, na ul. Přátelství. Novostavba bude umiestnená na mieste obchodného domu Norma. V parkeri sa nachádzajú prenajímateľné priestory, bištro, supermarket a recepcia pre spoločné kancelárie. V druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú spoločné kancelárie. V prvom a treťom nadzemnom podlaží sú umiestnené bydy v štandarde 3+kk a 4+kk.
Anotace (anglická):	The polyfunctional building is located nearby the new centre of Prague's district Vhrůňves, on the Přátelství street. The new building is placed on the area of the one-story market. Bendable spaces, biistro, market and reception for shared office are designed on the ground floor. The first floor is used as a space for the shared office. On the second and third floor, there are one and two-story flats.

Prohlášení autora

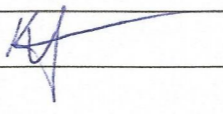
Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 1.6.2020

Podpis autora bakalářské práce

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

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2019/2020 - L.S	
Ateliér	CIKÁN	
Zpracovatel	ZUZANA KRISTOFÍKOVÁ	
Stavba	POLYFUNKČNÝ DOM UHRŇNĚVES	
Místo stavby	PRAHA 22 - UHRŇNĚVES	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D	
	Ing. Stanislava Nenbergová, Ph.D	
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D	
	doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
	realizace staveb	
Situace (celková koordináční situace stavby)		
Půdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Zuzana Kristofíková

datum narození: 17.1.1999

akademický rok / semestr: 2019/2020, letní semestr

obor: ARCHITEKTURA A URBANIZMUS

ústav: 15127 - ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

téma bakalářské práce: Polyfunkční dom Uhrňeves
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Navrhovaný polyfunkční dom sa nachádza v blízkosti nového centra mestskej časti Praha 22 - UHRŇNĚVES. Navrhovaný bude umiestnená na mieste obchodného domu Norma. Naplnou sú byty, prenajímateľné priestory, bištro, supermarket a kofetárne kancelárie. Cieľom je rozpracovanie architektonickej štúdie z predchádzajúceho semestra a doručenie štúdie do detailu stavebného povolenia.

2/ popis záverečného výsledku, výstupy a mēřítka zpracování

Rozsah a podrobnosť bude odpovedať pokynom Obsahu bakalárskej práce. Z celkového projektu bude spracovávaná do podrobnosti jeho časť architektonicko-stavebná a profesná časť podľa súčasných štandardov dokumentácie ku stavebnému povoleniu, vybrané detaily v mierke 1:10, návrh integračie do verejného priestoru mesta, predriešobor domu, interiérová časť v rozsahu káždodnej výsuvnej koncepcie domu - materiály, farebnosť, osvetlenie

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP


1. Dokumentácia 2 posť

2. Mehľadové portfólio 3 ks podľa požiadavkov FA ČVUT

3. Model

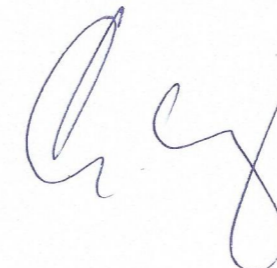
4. Dokumentácia na CD vo formátoch PDF

Datum a podpis studenta

 25.2.2020

Datum a podpis vedoucího DP

24.2.2020



registrováno studijním oddělením dne