ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

ELIŠKA WITOVÁ

STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

PORTFOLIO

BYTOVÝ DŮM **OSTRAVA!!!**

ELIŠKA WITOVÁ

ATZBP

NÁVRH

Předmětem návrhu je bytový dům v nově se rozrůstajícím centru Ostravy. Nejvýraznějším prvkem stavby je monumentální válec ze strany ulice, v kterém je umístěno točité schodiště procházející skrz celý dům.

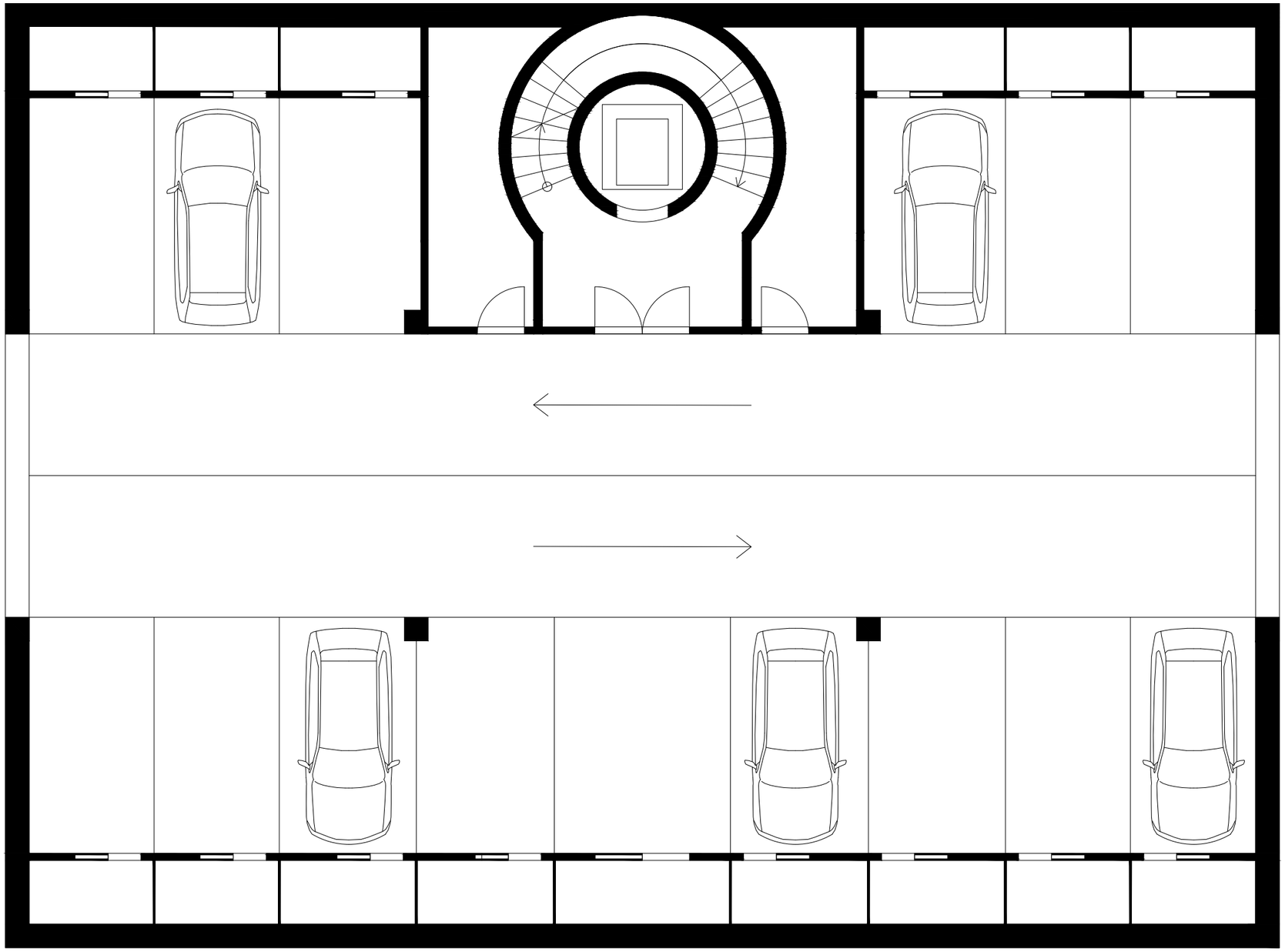
Jedním z cílů bylo rozdělení prostoru na soukromou část pro nájemníky bytů a část pro veřejnost. Přízemí orientované do ulice slouží jako pronajímatelná plocha s prostorem podloubí, využívaným jako kavárna či podobným provozem, který přinese do ulice život. Strana orientovaná k řece Ostravici je naopak určena čistě pro nájemníky a vyžívá se jako společná zahrada.

Velikostní rozmanitost bytových jednotek od garsonek až po 4kk oslovuje širokou škálu potencionálních uživatelů. Až na nejmenší byty všechny mají minimálně 1 balkón s výhledem na průmyslový areál Vítkovic nebo řeku.

Prvotní inspirací mi byly ostravské průmyslové haly, které se odráží v monumentálním válci a cihelné fasádě s hliníkovými okny v moderní podobě. Zároveň tím lehce odkazuji na industriální minulost i současnost města.

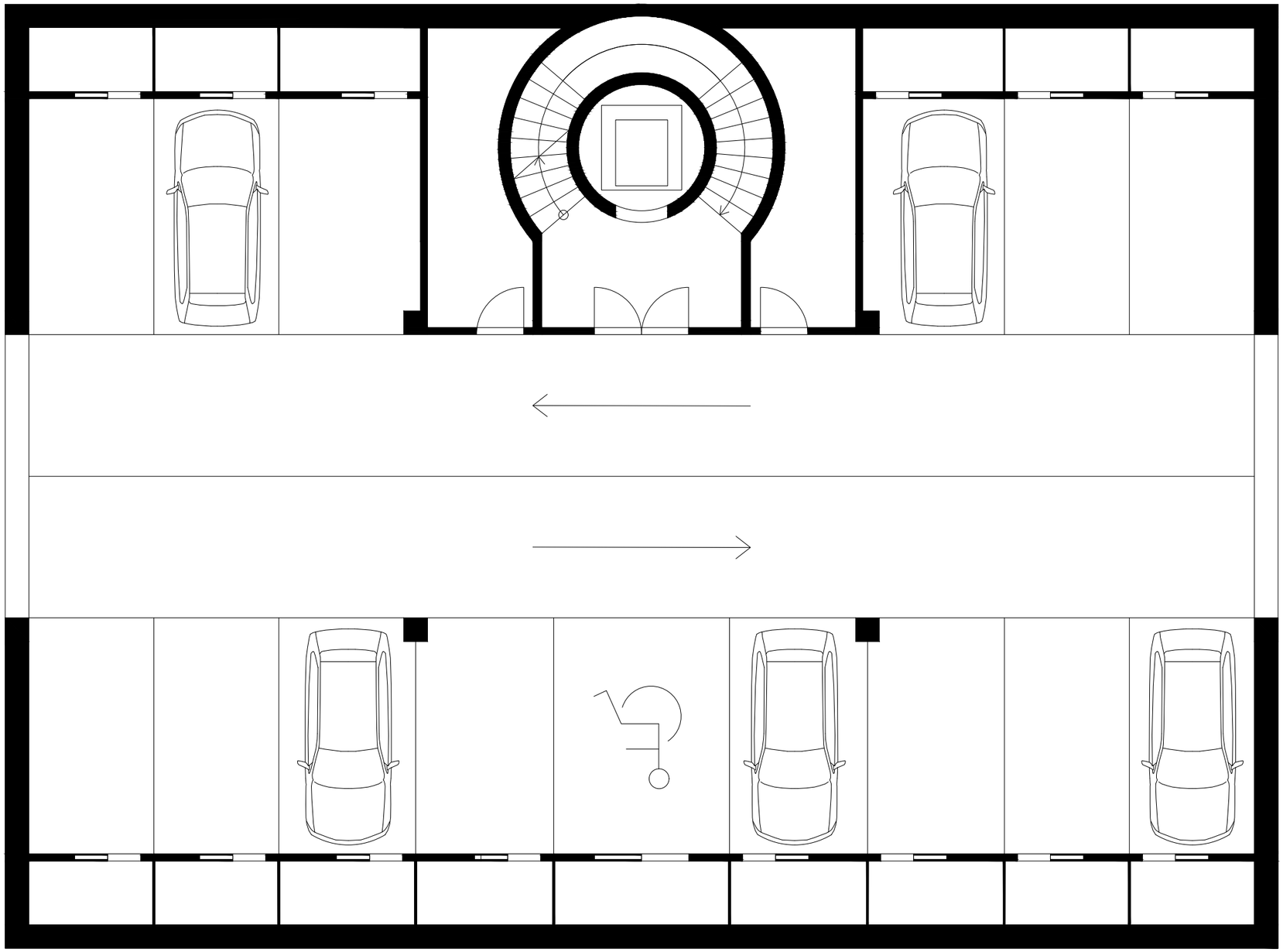
PŮDORYS

2.PP



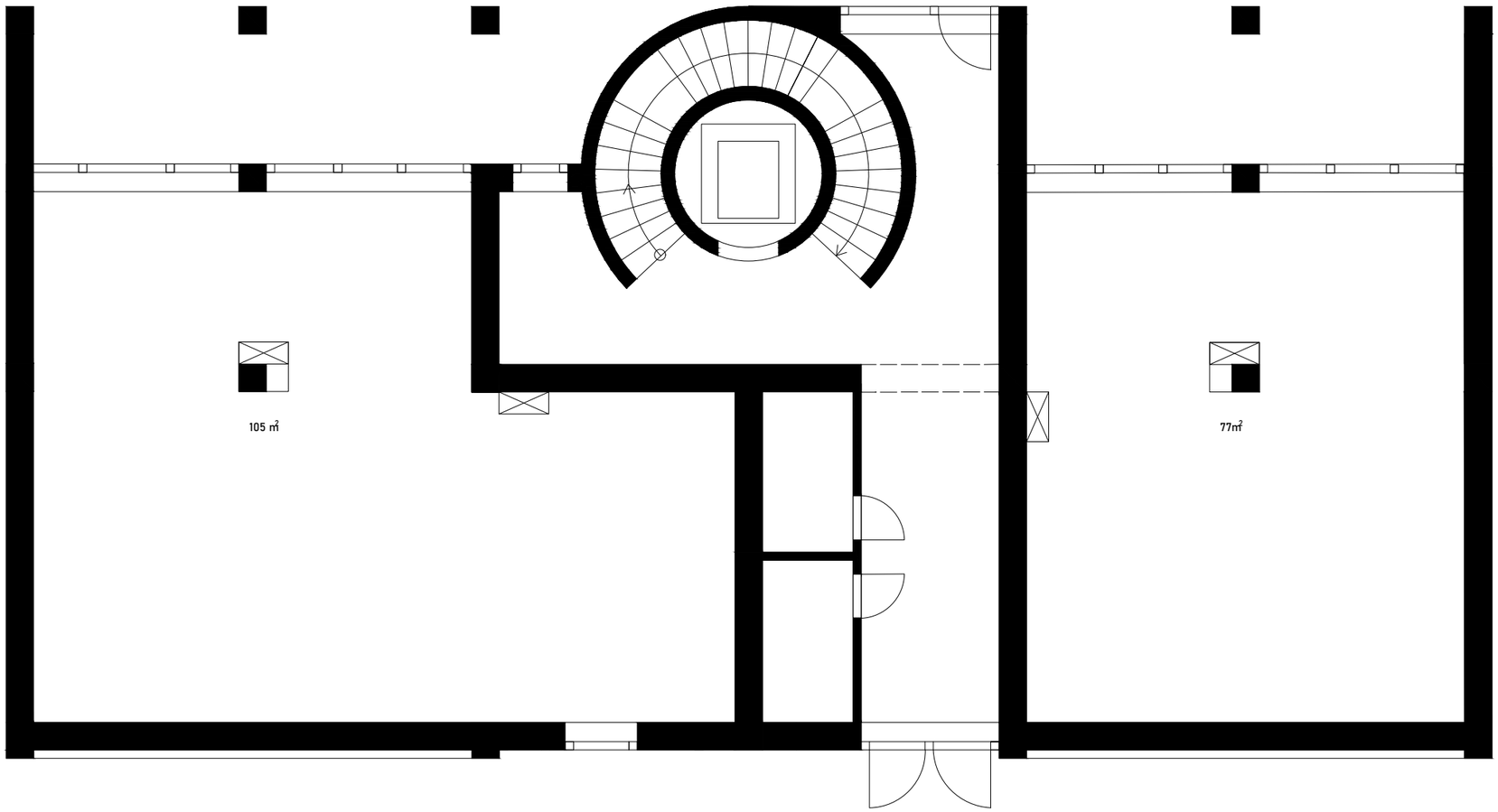
PŮDORYS

1.PP



PŮDORYS

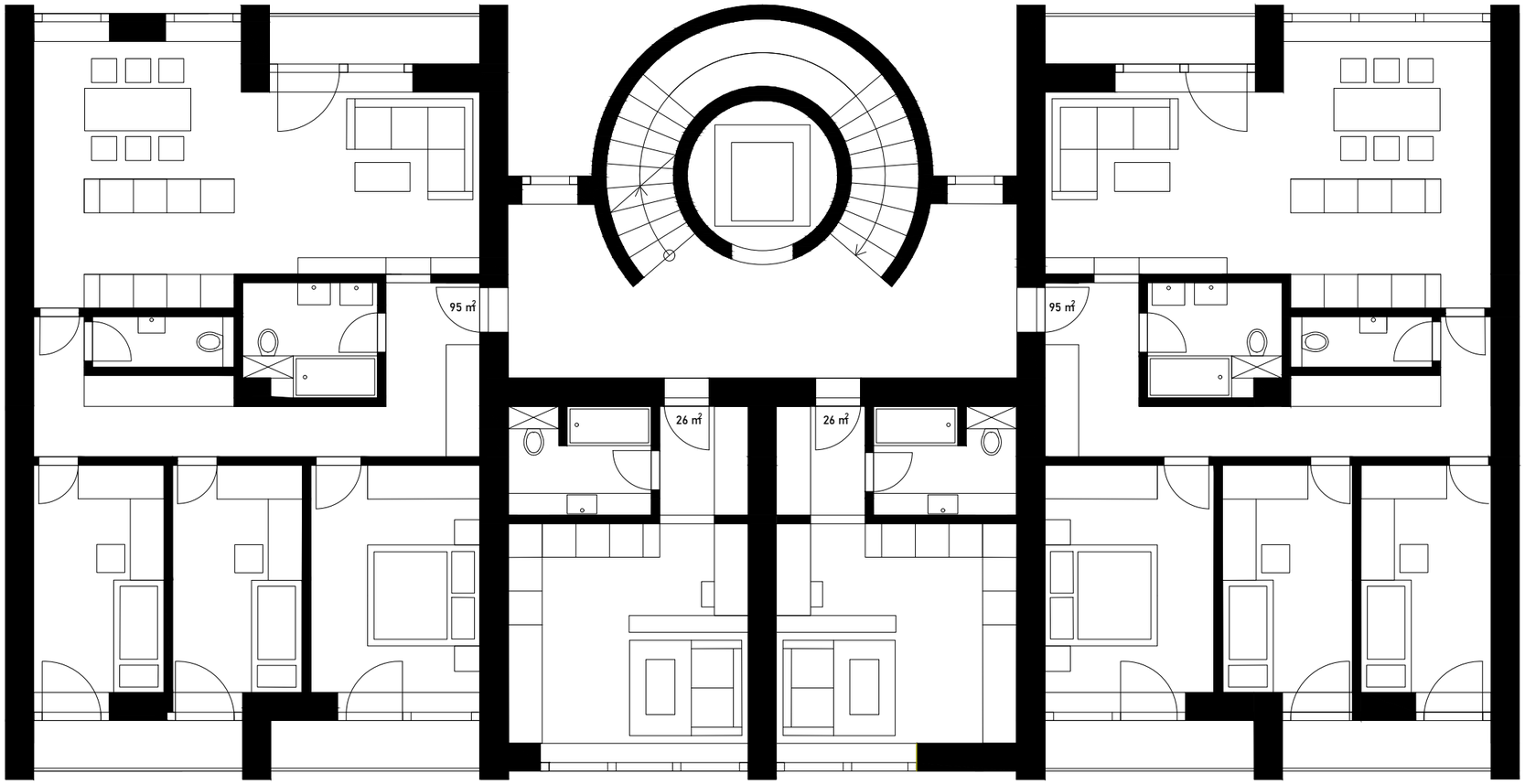
1.NP



OSTRAVSKÁ
160/10
KAVÁRNA

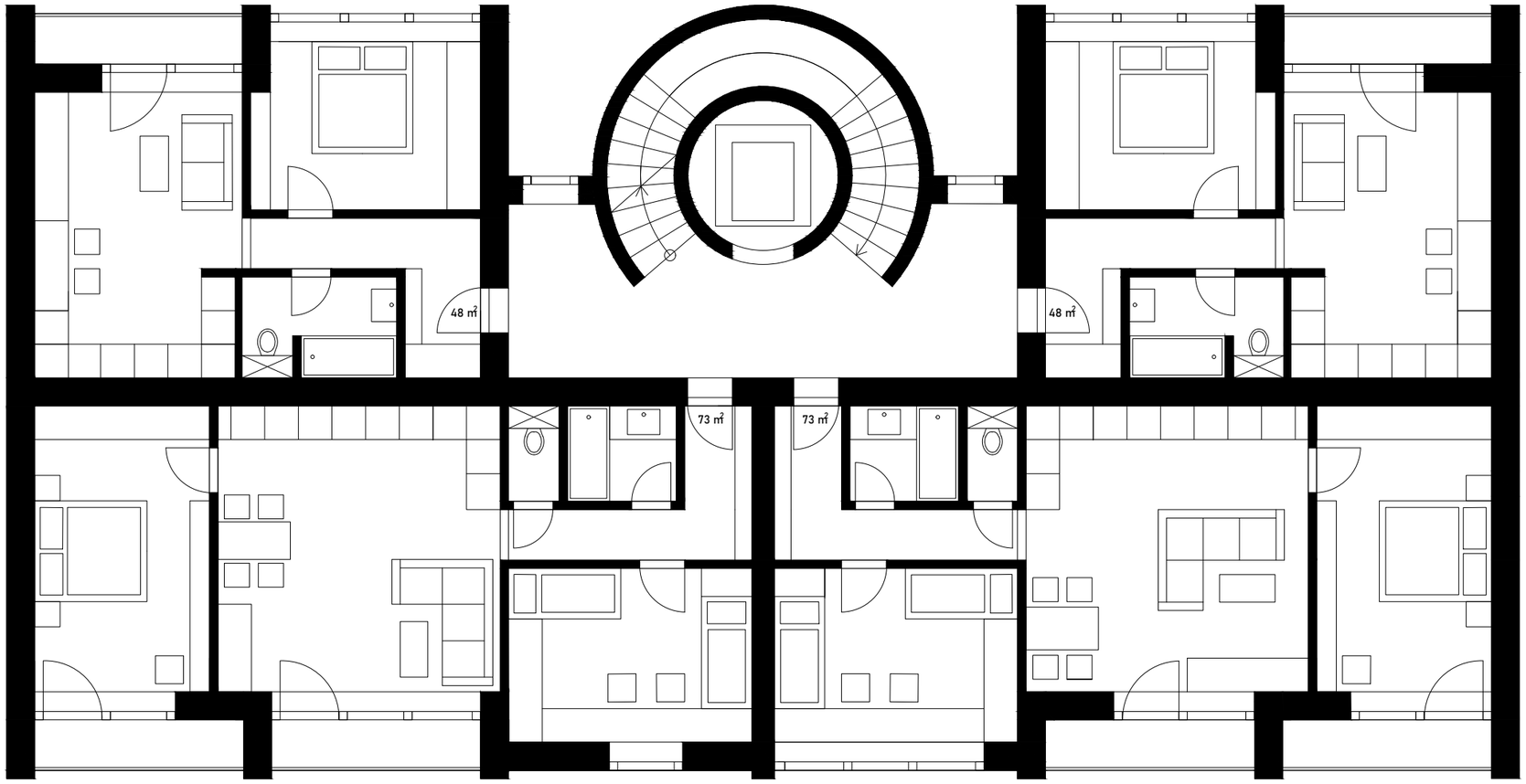
PŮDORYS

2.NP



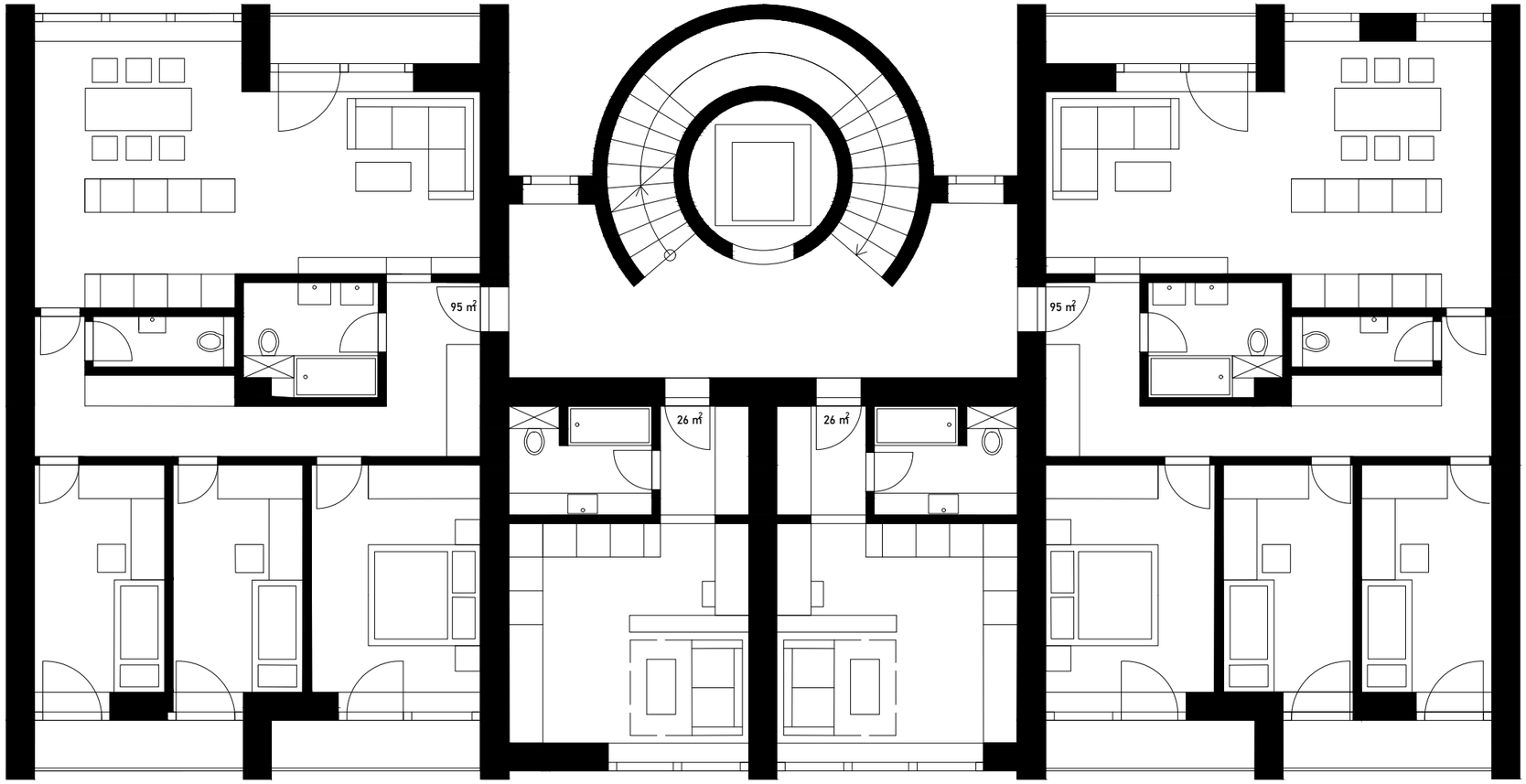
PŮDORYS

3.NP



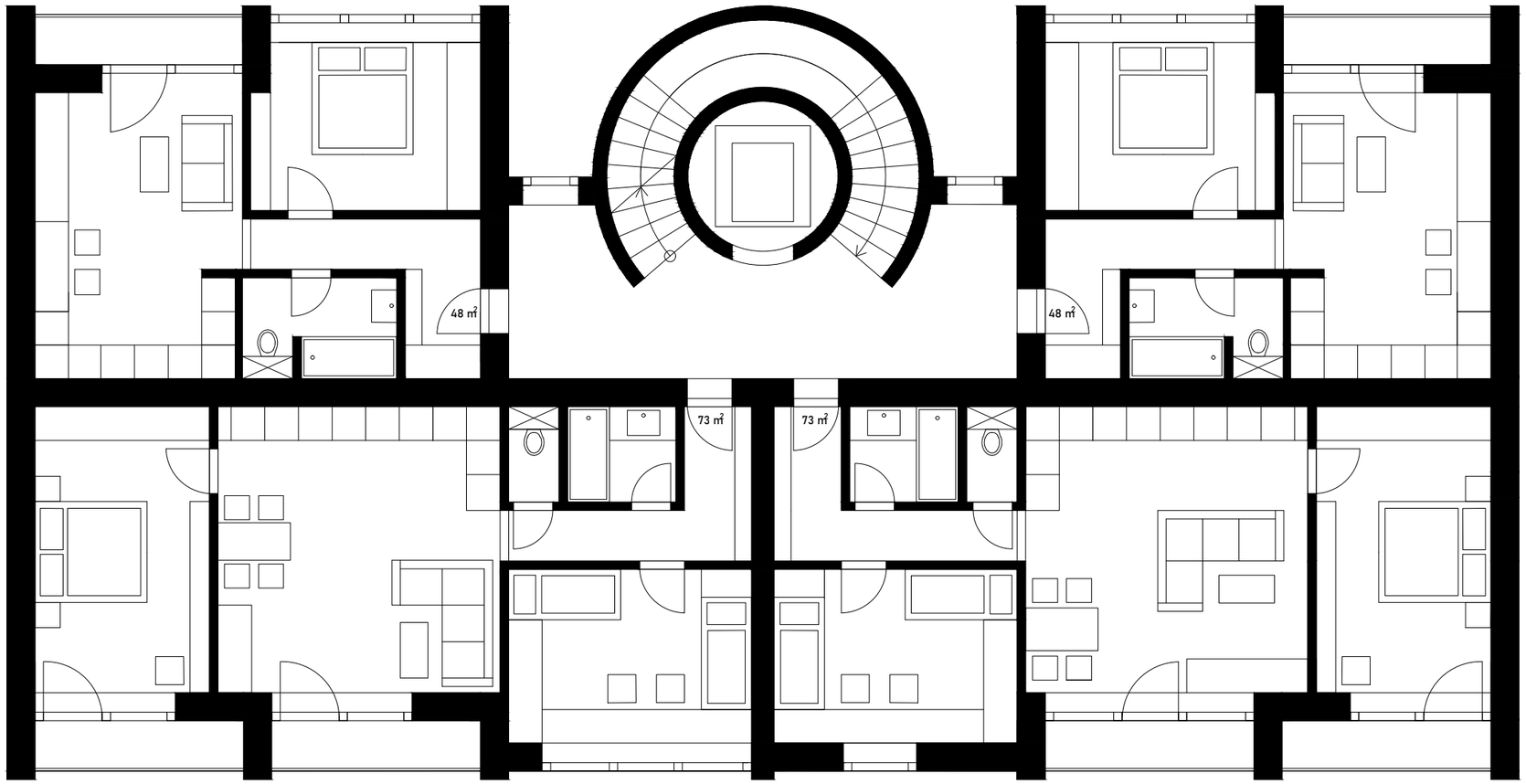
PŮDORYS

4.NP



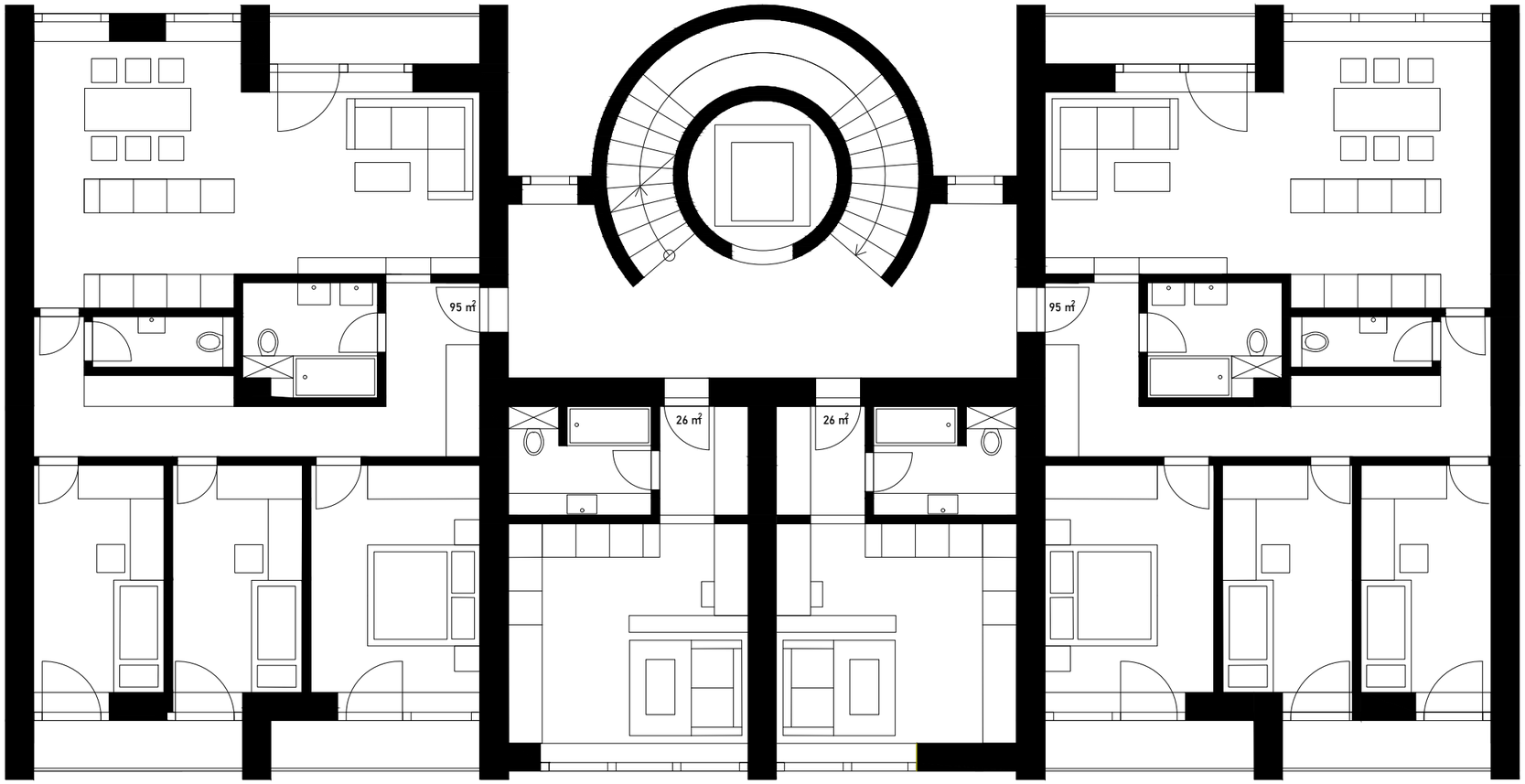
PŮDORYS

5.NP



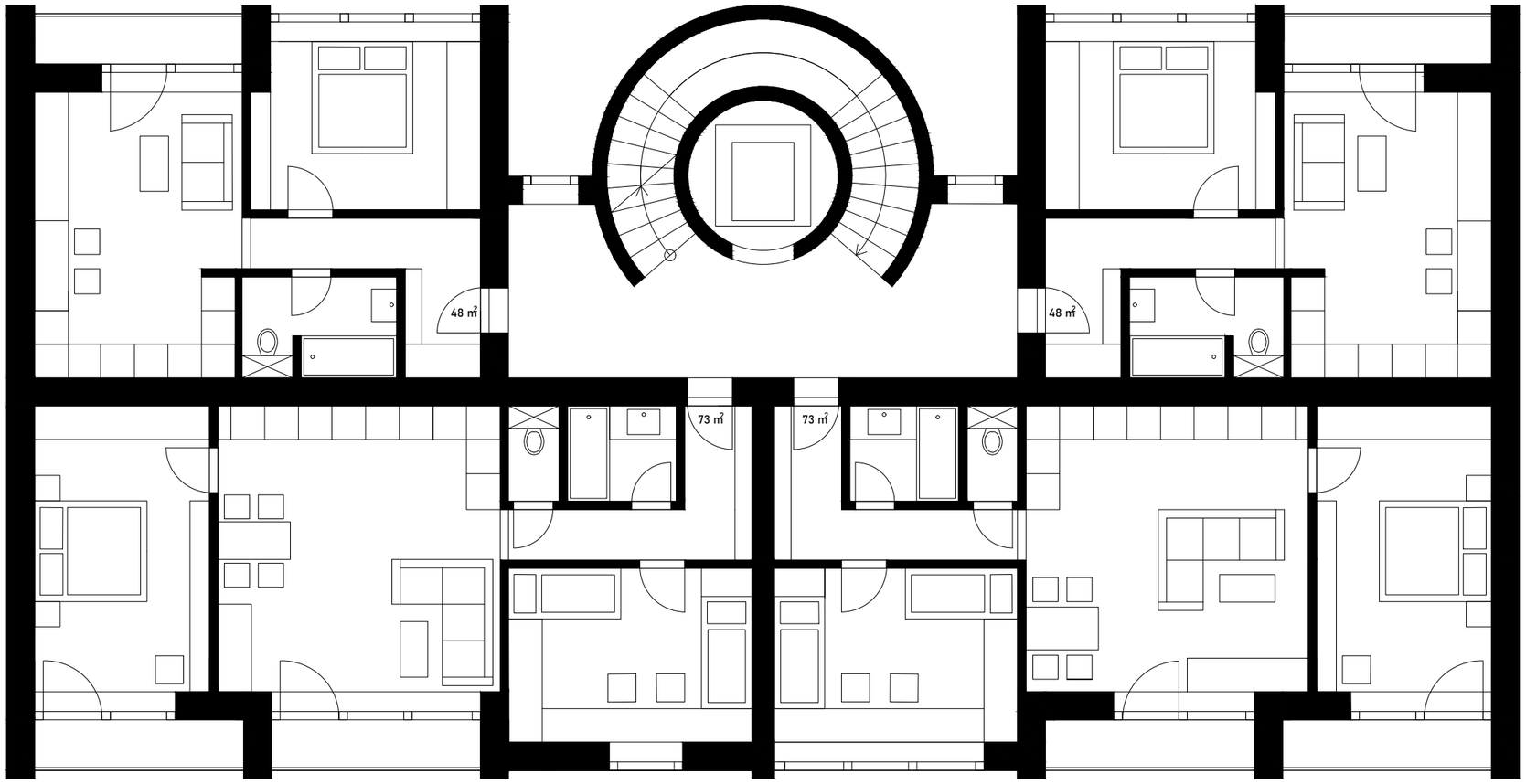
PŮDORYS

6.NP



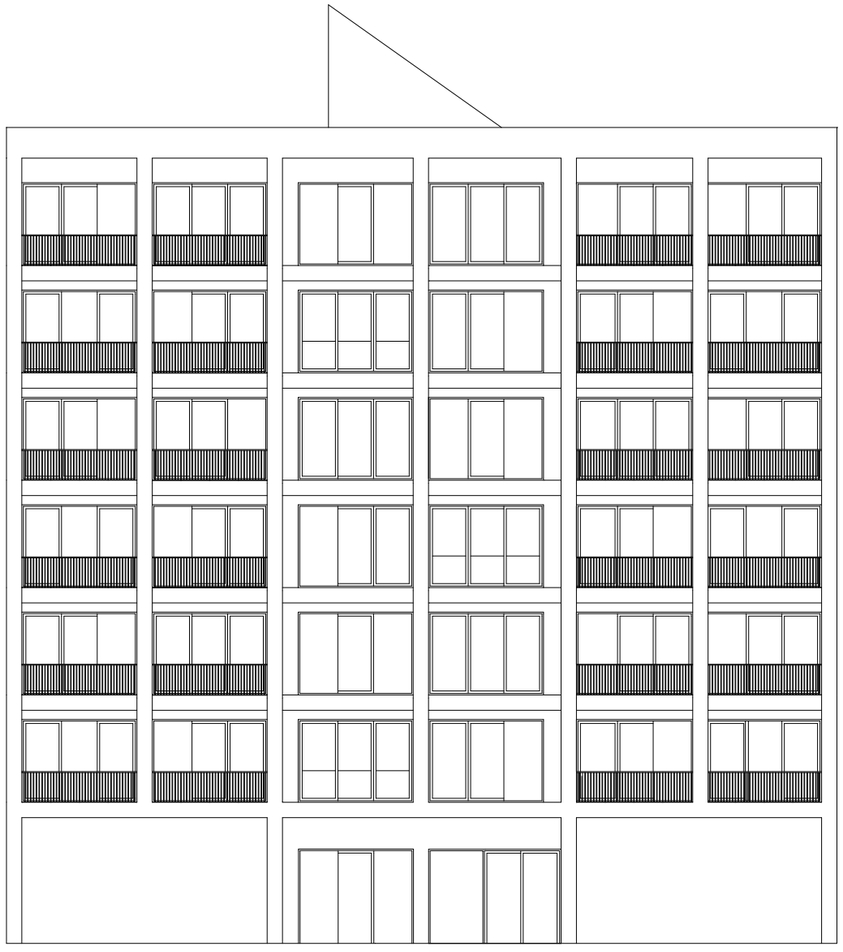
PŮDORYS

7.NP

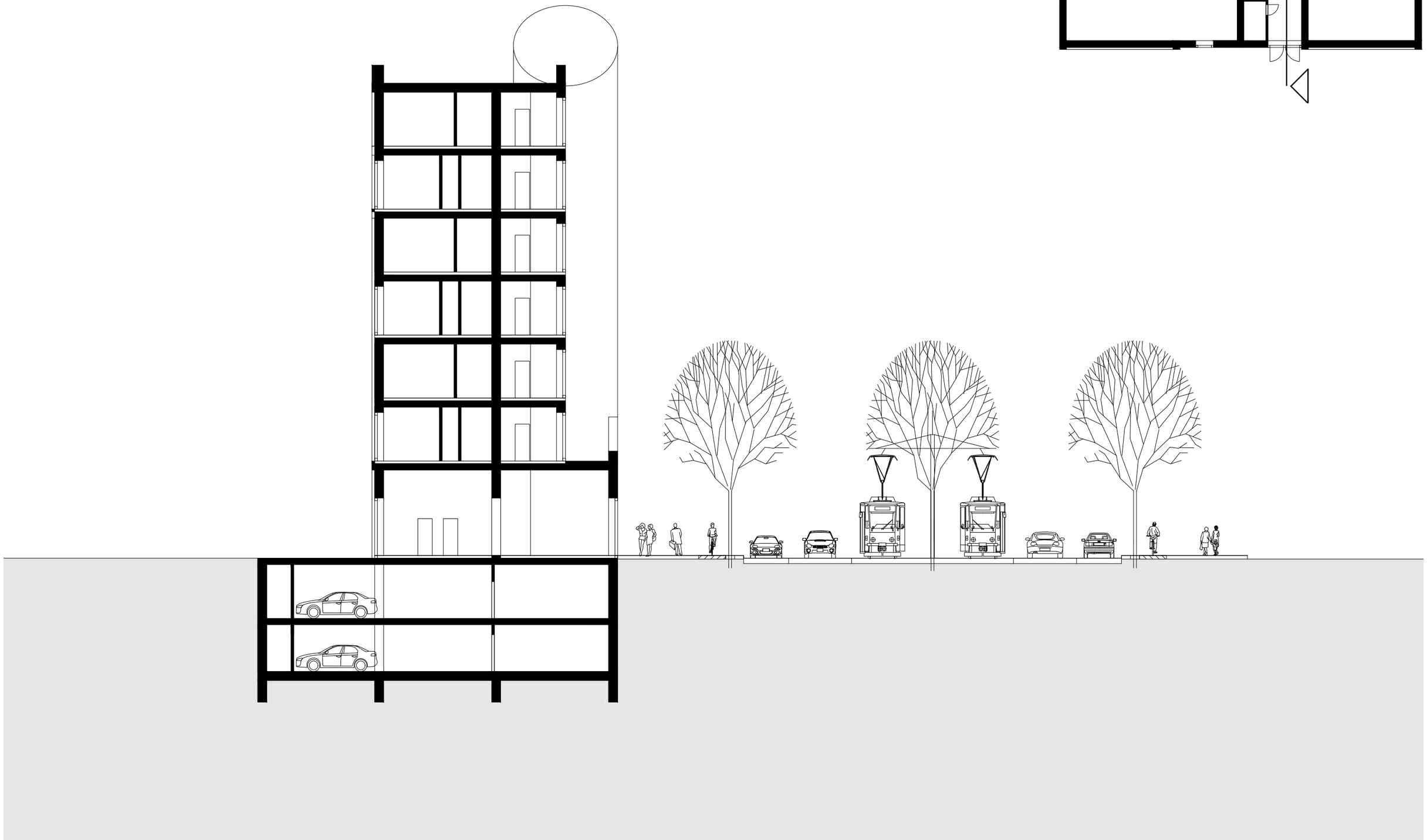


POHLED
ULICE

POHLED
ZAHRADA



ŘEZ
PŘÍČNÝ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

ELIŠKA WITOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

KONZULTANTI

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Roman Koucký
Konzultant architektonicko-stavebního řešení:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Konzultant stavebně-konstrukčního řešení:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
Konzultant požárně bezpečnostního řešení:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Konzultant techniky prostředí staveb:	Ing. Jan Žemlička, Ph.D.
Konzultant zásady organizace výstavby:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Konzultanti interiéru:	prof. Ing. arch. Roman Koucký
	Ing. arch. Edita Lisecová

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

ELIŠKA WITOVÁ

A_ PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH

A_ Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.1.3 Základní charakteristika objektu a jeho využití

A.1.4 Kapacita objektu

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

A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

• A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: bytový dům s komerčním parterem

Místo stavby: ulice Vysoké nábřeží, Ostrava

Katastrální území: Moravská Ostrava

Parcelní číslo pozemku: 3441/5

• A.1.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zpracovatelka PD: Eliška Witová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Konzultanti: Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Ing. Tomáš Bittner

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Jan Žemlička, Ph.D.

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

prof. Ing. arch. Roman Koucký a Ing. arch. Edita Lisecová

• A.1.3 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU A JEHO VYUŽITÍ

Předmětem stavby je devítipodlažní řadový bytový dům s komerčně využíváným parterem. Součástí řešeného objektu jsou dvě podzemní podlaží průběžných garáží, které jsou řešeny jako průjezdné celým blokem nově navržené řadové zástavby bytových domů. Vjezd a výjezd z průběžných garáží je umístěn na obou koncích řadové zástavby. V prvním nadzemním podlaží je vyvýšený parter s podloubím určený pro komerční účely, kavárnu a obchod, a vstup do bytové části domu s průchodem na zahradu v zadní části pozemku. V dalších šesti nadzemních podlažích se nachází byty různých kategorií od 1kk až po 4kk s lodžiemi s výhledem do ulice i zahrady.

Navržené širší urbanistické řešení, jehož je objekt součástí, se nachází nedaleko centra Ostravy, na nábřeží řeky Ostravice, která spojuje centrum města s industriální části Ostravy, Dolními Vítkovicemi. Ze severozápadu se stavební parcela napojuje na širokou uliční třídu, která bude liniově lemována řadovou zástavbou z obou stran. Řadový dům disponuje z JV strany zahradou při břehu řeky Ostravice.

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO.01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

SO.02 BYTOVÝ DŮM + GARÁŽE

SO.03 ANGLICKÉ DVORKY

SO.04 PŘÍPOJKA VODOVOD

SO.05 PŘÍPOJKA KANALIZACE

SO.06 PŘÍPOJKA TEPLOVOD

SO.07 PŘÍPOJKA SILNORPOUD

SO.08 PŘÍPOJKA SLABOPROUD

SO.09 ZELEŇ

SO.10 OPLOCENÍ

SO.11 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Architektonická studie ATZBP- ZS 2021/22, FA ČVUT, Ateliér 1+xx- Koucký, Lisecová

Navrhovaná urbanistická studie- koucky-arch.cz, s.r.o.

Fotodokumentace území

Katastrální mapa- goportal.cuzk.cz

Geologická dokuemntace vrtu č.698571

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

ELIŠKA WITOVÁ

B_ SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

B_ Souhrnná technická zpráva
B.1 Popis území stavby
B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku
B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovanou dokumentací
B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů
B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin
B.1.5 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
B.1.6 Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území
B.1.7 Územně technické podmínky
B.1.8 Věcné a časové vazby na okolí
B.1.9 Seznam pozemků, na kterých se stavba nachází
B.2 Celkový popis stavby
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
B.2.1.1 Kapacita stavby
B.2.1.2 Podlažnost stavby
B.2.1.3 Trvalá nebo dočasná stavba
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení stavby
B.2.2.1 Urbanistické řešení
B.2.2.2 Architektonické řešení
B.2.3 Celkové provozní řešení
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
B.2.6 Základní charakteristika stavby
B.2.6.1 Základové konstrukce
B.2.6.2 Zajištění stavební jámy
B.2.6.3 Hydroizolace spodní stavby
B.2.6.4 Svislé a vodorovné konstrukce
B.2.6.5 Železobetonové konstrukce
B.2.6.6 Svislé nenosné konstrukce
B.2.6.7 Schodiště
B.2.6.8 Lodžie
B.2.6.9 Anglický dvorek
B.2.6.10 Podlahy
B.2.6.11 Střecha

B.2.6.12 Výplně otvorů
B.2.6.12.1 Okna
B.2.6.12.2 Dveře
B.2.6.13 Omítky
B.2.6.14 Obklady a dlažby
B.2.6.15 Klempířské prvky
B.2.6.16 Zámečnické prvky
B.2.6.17 Dilatace
B.2.6.18 Mechanická odolnost a stabilita
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
B.2.7.1 Vzduchotechnika
B.2.7.2 Vytápění a chlazení
B.2.7.3 Vodovod
B.2.7.4 Kanalizace
B.2.7.5 Elektroinstalace
B.2.7.5.1 Silnoproud
B.2.7.5.2 Slaboproud
B.2.7.5.3 Ochrana před bleskem
B.2.7.5.4 Ekvipotenciální ochrana
B.2.7.6 Hospodaření s odpady
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
B.2.10 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
B.4 Dopravní řešení
B.5 Ochrana obyvatelstva
B.6 Zásady organizace výstavby

B. 1 Popis území stavby

B. 1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází v blízkosti centra Ostravy, na nevyužitém a neudržovaném území. Není zde žádný stávající objekt, který by musel být zbourán. V současné době je pokrytý vegetací náletových křovin a travin, které je nutno odstranit. Terén je v místě stavby rovinatý a nachází se v nadmořské výšce 220, 26 m. n. m. Přestože se pozemek rozkládá v blízkosti řeky Ostravice, ke které se mírně svažuje JV směrem, je mimo zátopové území, v dostatečné nadmořské výšce.

B. 1.2 Údaje o souladu s územně plánovanou dokumentací

Řešený stavební objekt je v souladu s platným územním plánem a respektuje navrhovanou územní studii ateliéru prof. Ing. arch. Romana Kouckého a jeho limity objemové i výškové.

B. 1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů

Geologické a hydrologické poměry na území stavebního pozemku byly zjištěny pomocí geologického průzkumu Českou geologickou službou v roce 2006 č. 698571 sondou do hloubky 19 m na souřadnicích X: 1102755.61, Y: 470413.40. Objekt je zakládán na nesourodém podloží složeném převážně z navážky. Horniny v podloží jsou převážně písky, jíly a štěrky. Soudržná zemina se nachází v hloubce 13,6 m. Hladina podzemní vody byla nalezena v hloubce 12,46 m. Základová spára se nachází v úrovni 7,1 m.

B. 1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin

Stavba se nachází v nezastavěném a nevyužitém území, pozemek je pokryt vegetací náletových křovina travin, které bude nutné odstranit v souladu s příslušnou legislativou.

Nenachází se zde žádná stavba k demolici.

B. 1.5 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu.

B. 1.6 Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území

Poloha objektu se nenachází v poddolovaném území a je mimo záplavové území, v dostatečné výšce nad řekou Ostravicí.

B. 1.7 Územně technické podmínky

Řešené území disponuje kompletní technickou infrastrukturou, stavba využívá k napojení jednotlivých přípojek. Inženýrské sítě vedou pod přilehlou komunikací na ulici Vysoké nábřeží. Přípojky ke stavebnímu objektu jsou vedeny do dvou technických místností v 1. PP, z nichž jedna technická místnost je určena speciálně pro elektrorozvody a druhá pro ostatní napojení.

B. 1.8 Věcné a časové vazby stavby na okolí

Stavba bude realizována postupně v několika stavebních etapách, nejprve budou realizovány dvě patra podzemních garáží v návaznosti na již stojící stavbu ze severovýchodní strany, následně bude realizována stavba samostatného bytového domu.

Celá realizace tedy bude koordinována společně s výstavbou okolní zástavby dle zpracovaného časového harmonogramu.

B 1.9 Seznam pozemků, na kterých se stavba nachází

Pozemek p. č. 3441/5, k.ú. Moravská Ostrava

B.2 Celkový popis stavby

B. 2.1 Základní charakteristika budovy a její využití

Navrhovanou stavbou je devítipodlažní bytový řadový dům s komerčním parterem. Součástí realizace jsou

dvě podzemní podlaží průběžných garáží, které jsou řešeny jako průjezdné celým blokem nově navržené řadové zástavby bytových domů.

V prvním nadzemním podlaží je vyvýšený parter s podloubím určeným pro komerční účely, kavárnu a obchod, a vstup do bytové části domu s průchodem na zahradu umístěnou v zadní části pozemku.

Dalších šest nadzemních podlaží je určeno pro byty různých kategorií od 1 kk až po 4 kk s lodžiemi s výhledem do ulice i zahrady.

Navržené širší urbanistické řešení, jehož je objekt součástí, se nachází nedaleko centra Ostravy, na nábřeží řeky Ostravice, která spojuje industriální část Ostravy, Dolní Vítkovice, s centrem města. Celá oblast je nyní neobývaná nevyužívaná.

Nové urbanistické řešení zde vytváří uliční třídu s tramvají lemovanou řadovými obytnými domy a občanskou vybaveností, která zmíněné části města více propojí.

V objektu se nachází celkem čtyři instalační šachty, které vedou od 1. PP přes všechna nadzemní podlaží až na střechu.

B. 2.1.1 Kapacita stavby

Celková plocha pozemku: 1354 m^2

Zastavěná plocha (BD): 410 m^2

Zastavěná plocha (garáže): 564 m^2

Hrubá podlažní plocha (BD): 2870 m^2

Nadmořská výška objektu: 220,26 m n. m. Bpv

B. 2.1.2 Podlažnost stavby

Objekt má celkem 9 podlaží, 2 podzemní a 7 nadzemních.

Na sousední domy navazuje objekt výškou atiky 24,74 m, přičemž nejvyšším bodem objektu je vystupující špička válce schodišťové komunikace s výškou 28,49 m.

B. 2.1.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je navržena jako trvalá.

B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B. 2.2.1 Urbanistické řešení

Stavba je součástí rozmanitého urbanistického řešení, nachází se nedaleko centra Ostravy s historickou zástavbou, na nábřeží řeky Ostravice. V blízkosti se nachází centrum Nová Karolina s residencí. Spojuje centrum města s Dolními Vítkovicemi, jež jsou industriální částí Ostravy.

Ze severozápadu se stavební parcela napojuje na širokou uliční třídu, která bude liniově lemována řadovou zástavbou z obou stran. Řadový dům disponuje z jihovýchodní strany zahradou vedoucí k břehu řeky Ostravice. Za řekou Ostravicí se nachází les.

B. 2.2.2 Architektonické řešení

Výrazným architektonickým prvkem domu je monumentální asymetrický betonový válec směrem do ulice, ve kterém se nachází točité schodiště procházející skrz celý dům. Vyniká především proto, že jej doplňuje pravidelná rastrová fasáda z tradičních materiálů, která v moderní podobě lehce odkazuje na industriální historii i současnost města. Protože umístění stavby nabízí výhledy na Beskydy a řeku Ostravici, jsou byty vybaveny lodžiemi a okny s velkým prosklením. Přízemí orientované do ulice slouží jako komerční prostory s podloubím, které přinesou do nové lokality život. Naopak strana orientovaná k řece Ostravici nabízí obyvatelům domu soukromý prostor zahrady. Tyto dva protipóly jsem se v návrhu snažila oddělit a nabídnout obě možnosti.

B. 2.3 Celkové provozní řešení

Stavba je koncipována jako devítipodlažní bytový řadový dům s komerčním parterem, jehož součástí jsou dvě podzemní podlaží průběžných garáží, které jsou průjezdné celým blokem nově navržené řadové zástavby bytových domů. Vjezd a výjezd z garáží je umístěn na obou koncích zástavby. V prvním nadzemním podlaží je vyvýšený parter s podloubím, který je určen komerčním účelům s využitím jako kavárna a obchod. V tomto podlaží se rovněž nachází vstup do bytové části domu s průchodem na zahradu v zadní části pozemku. V dalších šesti nadzemních podlažích jsou umístěny byty s kategoriemi 1 kk až 4 kk s lodžiemi a s výhledem do ulice i do zahrady.

B. 2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena jako bezbariérová. Vstup do objektu (bytové části domu, komerčních prostor z ulice i vstup do zadní části) je v jedné úrovni terénu a podlahy 1. nadzemního podlaží.

Vstupní dveře mají dostatečnou šířku, stejně jako dveře výtahové kabiny, dveře do jednotlivých bytů, do komerčních prostor obchodu a kavárny. Dostatečnou šířkou disponují také manipulační prostory chodeb.

B. 2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Celá stavba je navržena v souladu s bezpečnostními pravidly tak, aby při jejím využívání nedošlo k újmě na zdraví obyvatel a ostatních uživatelů při dodržení obecných pravidel užívání. Požárně bezpečnostní řešení celého objektu popisuje část D. 3.1.2.

B. 2.6 Základní charakteristika stavby

B. 2.6.1 Základové konstrukce

Objekt je zakládán na nesourodém podloží složeném převážně z navážky a jílovité půdy, což je důvodem pro zakládání na železobetonové základové desce o tloušťce 500 mm s velkoprůměrovými pilotami o průměru 900 mm do únosného podloží. Soudržná zemina se nachází od hloubky 13,6 m.

B. 2.6.2 Zajištění stavební jámy

Z důvodu mocnosti navážky je nutno pro zajištění stavební jámy použít ze tří stran záporové pažení z ocelových I profilů ve svislém směru a dřevěné pažiny ve směru vodorovném. Bude zajištěno pomocí kotev, které musejí být podloženy statickým výpočtem.

Objekt se nachází v řadové zástavbě se společnými průjezdnými garážemi, z jedné strany tedy budova přiléhá na dilatační souvrství již stojícího sousedního bytového domu.

Základová spára se nachází v hloubce 7,1 m a hladina podzemní vody až v hloubce 12,46 m. Nezasahuje tedy do stavební jámy a není potřeba žádné speciální opatření vůči spodní vodě.

Povrchová voda shromažďující se na dně stavební jámy bude odváděna pomocí drenáže po obvodu stavební jámy do sběrných jímek a postupně pročišťována.

B. 2.6.3 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je zajištěna modifikovanými asfaltovými pásy, které jsou ve vodorovném směru na podkladním betonu kryty vrstvou ochranného betonu pod základovou deskou a ve svislém směru na vnějším povrchu železobetonových stěn. Návaznost v rohu je řešena zpětným spojem.

Hydroizolace na stěnách je chráněna tepelnou izolací XPS v tloušťce 100-200 mm.

Hladina podzemní vody v hloubce 12,46 m nevyžaduje další zajištění stavby proti spodní vodě.

B. 2.6.4 Svislé a vodorovné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou v podzemních podlažích řešeny kombinovaným systémem. Tvoří jej železobetonové monolitické sloupy o obdélníkovém průřezu 300 x 500 mm a monolitické železobetonové stěny o tloušťce 300 mm. V nadzemních podlažích je systém stěnový, tvořen železobetonovými monolitickými stěnami o tloušťce 300 mm. V 1. NP jsou navíc doplněny o nosné sloupy čtvercového průřezu 300 x 300 mm směrem do ulice, které tvoří v parteru domu podloubí.

Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny spojitou železobetonovou deskou. Tloušťka jednosměrné pnuté desky je 280 mm. V 1. PP je deska zalamována v místech, kde je v 1.NP řešená návaznost na exteriér z důvodu zateplení těchto konstrukcí a také z důvodu přístupnosti pro bezbariérové užívání. V podzemních podlažích garáží jsou také navrženy železobetonové průvlaky o rozměrech 300 x 750 mm.

B. 2.6.5 Železobetonové konstrukce

Konstrukce ze železobetonu jsou navrženy jako monolitický kombinovaný stěnový a sloupový systém (monolitické nosné stěny, sloupy, stropní desky, střešní desky, průvlaky a výtahová šachta). Je zde použit beton C 35/45 a oceli B500.

B 2.6.6 Svislé nenosné konstrukce

V podzemních podlažích garáží jsou navrženy vnitřní příčky z pórobetonových tvárnic tloušťky 150 mm. Vnitřní příčky v nadzemních podlažích jsou z keramických tvárnic tloušťky 115 mm (s požadavky na neprůzvučnost).

Z důvodu střídavých lodžií na fasádě domu je obvodové zdivo pouze výplňové z pórobetonových tvárnic o tloušťce 300 mm.

B. 2.6.7 Schodiště

Schodiště je složeno z prefabrikovaných schodišťových ramen v kombinaci s monolitickými železobetonovými mezipodestami o tloušťce 200 mm. Pro betonování těchto podest je ve svislých konstrukcích připravena vylamovací lišta s výztuží. Mezipodesty společně se stropními deskami jsou podpůrným prvkem pro nosné profily výtahu, který se nachází v kruhovém zrcadle schodiště.

B. 2.6.8 Lodžie

Na fasádě bytového domu s komerčním parterem se ob patro střídají lodžie, které jsou řešeny vnějším zateplením železobetonové stropní desky o tloušťce 280 mm.

B. 2.6.9 Anglický dvorek

Čtyři prefabrikované anglické dvorky slouží k přívodu vzduchu do podzemních garáží s rozměrem 1500 x 1000 mm. Tloušťka prefabrikované konstrukce činí 200 mm. Anglický dvorek je v patě odvodněn drenáží, v okolí stavby je půda štěrkovitého typu s dobrým vsakováním.

B. 2.6.10 Podlahy

Podlahy v garážích jsou řešeny nátěrem strojně hlazeného betonu.

Celý objekt je vytápěn prostřednictvím podlahového topení, čemuž odpovídá složení podlahy. Na železobetonu se nachází tepelná izolace, dále kročejová izolace proti hluku, systémová deska pro podlahové vytápění, anhydrit a nášlapná vrstva (samonivelační cementová stěrka, vinyl, dlaždice, …). Viz tabulka skladby podlah.

B. 2.6.11 Střecha

Střecha objektu je převážně extentivní vegetační s klasickým pořadím vstev. Spád zajišťují EPS klíny. Střecha nad schodištěm je pouze zateplena a překryta asfaltovými pásy s posypem. Je zde také střešní světlík, který přivádí světlo na schodiště. Nezastavěná část nad garážemi slouží jako terasa s betonovými dlaždicemi a opět je řešena klasickým pořadím vrstev. Podloubí přímo navazuje na veřejný chodník, toho bylo dosaženo díky zalomení stropní desky v 1.PP. Zde je použito obrácené pořadí vstev a pochozím povrchem jsou žulové kostky 40x40x40 mm.

B. 2.6.12 Výplně otvorů

B. 2.6.12.1 Okna

V budově jsou navrhnuta všechna okna z hliníkových profilů výrobce Schueco různého typu podle umístění a technických požadavků. Výplní okenních rámů tvoří izolační trojsklo, povrchová úprava hliníkových profilů rámů je lak v barvě RAL 7016. Okna jsou kotvena do železobetonových či zděných stěn.

Součástí oken jsou vnější lamelové okenní žaluzie.

B. 2.6.12.2 Dveře

Dveře exteriérové jsou navrhnuty z hliníkových profilů výrobce Schueco s nadsvětlíkem lišící se šířkou a variantou dle umístění a technických požadavků. Jsou použity ke vstupu z ulice i ze zadní části zahrady.

Dveře interiérové jsou navrhnuty od stejného výrobce, v podzemních podlažích jsou použity otočné ocelové s ocelovou obložkovou zárubní, povrchová úprava RAL 7016. V objektu jsou využity dveře jednokřídlé, dvoukřídlé i posuvné. Dveře do bytů jsou navrženy v požadované požární odolnosti.

B. 2.6.13 Omítky

Vnitřní omítky jsou vápenocementové nebo sádrové, tloušťka 10 mm. Aplikace proběhne dle pokynů výrobce.

Na obvodové fasádě jsou použity dva druhy betonové stěrky. Fasádní betonová stěrka s jemnou zrnitostí je navržena ve stejném odstínu jako soklová betonová stěrka (Kabe Farben K12980). Soklová betonová stěrka disponuje vyšší odolností vůči poškození.

B. 2.6.14 Obklady a dlažby

K obkladům jsou použity cihlové obkladní pásky v červené barvě s glazovaným povrchem. Pro hrany na fasádě jsou použity rohové cihlové tvarovky, tmelení je provedeno voděodolným tmelem.

B. 2.6.15 Klempířské prvky

Klempířské prvky se v objektu nacházejí na oplechování atik. Tyto prvky jsou z eloxovaného hliníku v barvě RAL 7016, tloušťka 0,5 mm.

B. 2.6.16 Zámečnické prvky

V objektu jsou využity tři typy zámečnických prvků. Jedná se o ocelové zábradlí na lodžii o délce 3 500 mm, kotvené do zdi ve výšce 1100 mm, 100mm nad úrovní podlahy, v povrchové úpravě RAL 7016, kotvené madlo o průměru 50 mm. Dále se jedná o krycí lištu dilatační spáry z nerezové oceli s odolností proti zátěži. Třetím typem zámečnických prvků je pororošt z pozinkované oceli.

B. 2.6.17 Dilatace

Jelikož se jedná o dům v bytové zástavbě se společnými průjezdnými garážemi, z jedné strany přiléhá budova na dilatační souvrství již stojícího sousedního bytového domu. Po dostavění řešeného objektu na něj naváže další dům pokračující v linii řadových domů. Mezi jednotlivými domy je nutná dilatační spára v celé výšce i šířce domu, která bude vyplněna extrudovaným polystyrenem v podzemních podlažích o tloušťce 100 mm. Pohledové spáry budou opatřeny zakončovacími dilatačními profily. Dilatace hydroizolace je prováděna pomocí voděodolných dilatačních závěr, které umožňují vertikální i horizontální posun.

B. 2.6.18 Mechanická odolnost a stabilita

Realizace řadového bytového domu je navržena a provedena způsobem, který při řádně prováděné údržbě po dobu předpokládané životnosti nemůže zapříčinit zřícení či poškození celého objektu nebo jeho částí během jeho výstavby a užívání (při zatížení či působením jiných vlivů).

B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B. 2.7.1 Vzduchotechnika

Podzemní podlaží garáží jsou větrány nuceně, přívod čerstvého vzduchu je zajištěn pomocí 4 anglických dvorků při fasádě do zahrady (odděleně 2 vedoucí do 2. PP a jiné 2 do 1. PP z požárních důvodů). Otvor je osazen protidešťovou žaluzií. Potrubí vedoucí skrz sklepní kóje do prostoru garáží je požárně odolné. Větrání sklepních kójí a technických místností je řešeno pomocí větracích mřížek ve dveřích a otvorů mezi konstrukcemi.

Ventilátor je umístěn v 1.NP. Schodiště v nadzemní části je tak větráno jednak přetlakem, ale také

přirozeně okny v chodbě za schodištěm, která je na prostor schodiště bezprostředně napojená. V případě požáru stoupá vzduch komínovým efektem skrz automaticky otvíravý světlík nad schodištěm.

Oba komerční prostory v parteru, kavárna a obchod, jsou primárně větrány přirozeně okny, ale zároveň také nuceně pomocí vzduchotechniky.

Zázemí bytové části domu je větráno přirozeně, pouze úklidová místnost pomocí větrací mřížky ve dveřích. Místnost pro skladování odpadu je vybavena ventilátorem. Obytné místnosti bytů jsou větrány přirozeně okny. V každé bytové jednotce je podtlakovým systémem nuceně větraná koupelna, případně samostatné WC. Kuchyně využívají recirkulační digestoř bez odtahu.

B. 2.7.2 Vytápění a chlazení

Vytápění objektu je zajištěno pomocí přívodní teplovodní přípojky z veřejné sítě na ulici Vysoké nábřeží do technické místnosti v 1. PP. Každá bytová jednotka je opatřena vlastním termostatem. Všechny vytápěné jednotky jsou vybaveny rozdělovačem a sběračem pro podlahové vytápění, které rozvádí otopnou vodu do jednotlivých topných okruhů.

Komerční prostory jsou vytápěny elektrickým přímotopem ve vzduchotechnické jednotce.

Přehřívání v létě je omezováno vnějším stíněním oken. Instalovány jsou venkovní žaluzie s pevnými vodítky. Okna jsou zasklena izolačním trojsklem. Izolačním zateplením obálky budovy se udržuje požadovaná teplota v místnostech a nedochází k nadměrným nežádoucím výměnám teplot vzduchu.

B. 2.7.3 Vodovod

Pitná voda je do objektu přiváděna pomocí vodovodní přípojky z veřejného vodovodního řádu z ulice Vysoké nábřeží. Vodovodní potrubí studené i teplé vody je pod stropem v 1. PP rozvedeno do stoupacích potrubí v instalačních jádrech. Teplá voda putuje cirkulačním potrubím do technické místnosti v 1. PP, kde se dohřívá v bojleru. V komerčních prostorách je na toalety přiváděna pouze studená voda, která je ohřívána prostřednictvím průtokových ohřívačů umístěných pod umyvadly. S výjimkou přívodu teplé vody k baru v kavárně. Každá bytová jednotka a komerční prostor má vlastní uzavírací armaturu a vodoměr.

Nádoba s požární vodou o objemu 50 m3 se nachází ve 2. PP v technické místnosti, v obou patrech podzemních garáží se nachází sprinklery se stále zaplněnými profily.

B. 2.7.4 Kanalizace

Splašková kanalizační přípojka je napojena na veřejnou kanalizační síť na ulici Vysoké nábřeží. Přípojka délky 9 m je navržena z PE DN 150. Revizní šachta se nachází mimo objekt. Splaškové potrubí je vedeno ve sklonu min. 2 % jak vně objektu ke kanalizačnímu řádu, tak i ve vnitřních prostorách.

Dešťová kanalizace: celková odvodňovaná plocha, včetně střechy nad schodištěm, činí 349 m2. Střecha je navržena jako extenzivní vegetační s rozchodníkovou rohoží se schopností akumulace srážkové vody. Nadbytečná voda je odváděna čtyřmi střešními vpusťmi do vertikálního potrubí dešťové kanalizace v instalační šachtě. Pod stropem v 1. PP je svedeno ležatými rozvody mimo objekt do akumulační nádrže o objemu 3 m3 na zahradě objektu. Voda z retenční nádrže je využívána obyvateli bytů na společné zahradě jako užitková. V případě naplnění retenční nádrže je přepad odveden do vsakovací nádrže.

B.2.7.5 Elektroinstalace

• B.2.7.5.1 Silnoproud

Objekt je napojen přípojkou délky 9,5 m na vedení VN na ulici Vysoké nábřeží. Po vstupu do objektu do technické místnosti v 1. PP je napojena na hlavní domovní rozvaděč s elektroměrem. Odtud jsou pak napojené na patrové rozvaděče umístěné nad sebou ve společných prostorách bytového domu v každém podlaží. V patrových rozvaděčích jsou hlavní rozvody a pojistky pro dané podlaží. Samostatně se pak v každém bytě nachází bytový rozvaděč s bytovými jističi a elektroměrem. Ten je zabudován v příčkách či instalačních předstěnách. Dále se dělí na zásuvkové a světelné elektrické okruhy. Elektroinstalace jsou zasekány do omítek stěn či stropů. V podzemních podlažích jsou rozvody přiznané, případně vedené v kabelových lištách.

• B.2.7.5.2 Slaboproud

Přípojka slaboproudu je navržena na vedení NN na ulici Vysoké nábřeží. V objektu je řešeno připojení na datovou síť a televizní anténu a jejich rozvod do bytů a komerčních prostor. U vstupu do bytové části je umístěn panel s domovním zvonkem a domovní telefony v bytech. Kamerový systém se záznamem je navržen pro monitorování vstupu do domu, podzemní garáže a komerční prostory v parteru.

• B. 2.7.5.3 Ochrana před bleskem

Budova je chráněna venkovním bleskosvodem propojeným se základovým zemničem. Veškeré vnější i vnitřní kovové součásti objektu budou zajištěny ekvipotenciálním pospojováním rozvodů, aby se v případě rozdílu potenciálu elektrického napětí zamezilo případnému jiskření. Opět se napojí na základový zemnič.

• B.2.7.5.4 Ekvipotenciální ochrana

Kovové vedení a kovové součásti v objektu jsou zajištěny ekvipotenciálním pospojováním rozvodů (připojeného k základovému zemniči), aby bylo zabráněno případnému jiskření uvnitř objektu v případě rozdílu potenciálů elektrického napětí.

• B.2.7.6 Hospodaření s odpady

Místnost určena pro odpady bytového domu se nachází v prvním nadzemním podlaží, kde jsou umístěny kontejnery na směsný a tříděný odpad (plast, sklo, papír). Komerční prostory domu, kavárna a obchod, mají vyhrazené vlastní kontejnery na odpad.

Z hygienických důvodů je veškerý odpad vyvážen speciálním vedlejším vchodem na ulici Vysoké nábřeží, kde je dobrá dostupnost k silniční komunikaci.

B. 2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt má celkem 9 podlaží, 2 podzemní a 7 nadzemních. Požární výška objektu h = 20,8 m. Konstrukční systém objektu je nehořlavý- konstrukce DP1.

• Požární úseky (PÚ):

Veškeré instalační šachty budou řešeny jako součást PÚ, v kterých se nachází. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v místě prostupu vodorovnými požárně dělícími konstrukcemi v souladu s normovými požadavky. Osobní výtah, který je navržen v prostoru zrcadla schodiště, bude v podzemních podlažích řešen jako součást CHÚC typu B a v nadzemních podlažích bude součástí CHÚC A, ne samostatným PÚ. Hlavní rozvaděč elektrické energie bude umístěn v technické místnosti v 1. PP, určené pro veškerá elektrická zařízení, a tvoří samostatný požární úsek.

Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu A a B není navržen jako vícepodlažní, rozsah všech PÚ tak vyhovuje maximálním dovoleným rozměrům.

Ekonomické riziko se stanovuje pouze u garáží. Z požárního hlediska se řešené garáže řadí mezi hromadné vestavěné garáže pro vozidla skupiny 1 (osobní a dodávkové automobily a jednostopá vozidla) s kapalnými palivy nebo elektrickým zdrojem. Konstrukční systém je nehořlavý.

Požární odolnost konstrukce byla stanovena dle normy ČSN 73 0802. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro III. SPB s výjimkou místnosti s odpady a kavárnou, kde je SPB výrazně vyšší. Odolnost pro tyto PÚ bude řešena individuálně pouze tam.

Veškeré použité konstrukce vyhovují normovým požadavkům včetně minimálního krytí železobetonových monolitických konstrukcí.

• Evakuace osob:

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu. V rámci sklepních kójí a provozního zázemí je uvažováno s osobami, jejichž výskyt v objektu je náhodný, a to v souvislosti s údržbou či servisem instalovaných technických či technologických zařízení nebo se jedná o osoby již započítané v jiném z PÚ. Stejně tak nejsou započítána zázemí kavárny a obchodu, protože se zde nepředpokládá zdržování osob. Součet unikajících osob z obou podzemních podlaží je 16 osob. Byty jsou celkově obsazeny 102 osobami.

Celkové obsazení bytové části objektu osobami, unikajících hlavním vchodem objektu, je dle součtu výše uvedených částí celkem 118 osob. Počet osob unikajících z 1.NP na volné prostranství je 56 osob z kavárny a z prostoru obchodu 29 osob.

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na veřejný i sousední soukromý pozemek. Protože se jedná o řadovou zástavbu jednoho investora budovanou společně, bere se toto řešení v potaz. Požární pásy na objektech jsou dodrženy.

Všechny instalované přenosné hasicí přístroje v objektu musí být zavěšeny na vhodném a viditelném místě a je potřeba u nich provádět periodické kontroly. V objektu bytového domu se pro jednotlivé byty se PHP nenavrhují, navrhují se pouze pro společné nebytové části domu.

V garážích je nutná instalace sprinklerového stabilního hasicího zařízení (SHZ) z důvodu dvou podzemních podlaží.

Není nutné instalovat požární ani evakuační výtah, všechny evakuované osoby unikají po schodišti v CHÚC A/B. Tyto CHÚC jsou vybaveny nouzovým osvětlením a značením směru úniku.

B. 2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Okna jsou zateplena izolačními trojskly a dům je zcela zateplen. Některé místnsoti uvnitř dispotice nejsou vytápěny.

B. 2.10 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Proti hluku je objekt chráněn z exteriéru standartními izolačními materiály: izolačními trojskly, ŽB nosné konstrukce, v interiéru jsou obsaženy izolační materiály pro řešení kročejové a zvukové neprůzvučnosti mezi jednotlivými bytovými jednotkami a podlažími.

Pod budovou jsou využity modifikované asfaltové izolační pásy zároveň jako ochrana proti radonu. Objekt není na území záplavového pásma.

B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba je napojena na inženýrské sítě ze severovýchodní strany. Přípojky jsou vedeny pod přilehlou komunikací do technických místností navrhované budovy v podzemním podlaží.

B. 4 Dopravní řešení

Fasáda na severozápadní straně přiléhá k dvouproudové komunikaci s tramvajovou tratí. Vjezd a výjezd do sdílených garáží je umístěn na obou koncích řadové zástavby. Do budoucna se plánují realizovat podélná parkovací stání a chodník se zeleným pruhem pro cyklisty.

V zadní části objektu na severovýchodní straně se nachází zahrada při břehu řeky Ostravice, na parcelu zahrady za domem není průjezd navržen.

B. 5 Ochrana obyvatelstva

V průběhu celé výstavby bude dbáno na ochranu obyvatelstva, celé staveniště bude ohraničeno plotem, vstupy na staveniště budou označeny příslušnými informacemi včetně výstražného značení, budou zajištěny a po ukončení činnosti uzamčeny. Bude zajištěna spolupráce s odborníkem BOZP podle zpracovaného plánu a vyhodnocení rizik.

B. 6 Zásady organizace výstavby

Trvalým záborem je celá plocha stavebního pozemku. Dále bude jako dočasný zábor využit přilehlý pozemek řadové zástavby určený pro další výstavbu na JZ straně, kde se dočasně uskladní veškeré stavební materiály, kontejnery na odpad apod. Pro lepší chod stavby bude v minimálním rozsahu zabrána část silniční a pěší komunikace před stavebním pozemkem, v případě nutnosti se přechodně uzavře. Zábor dotčené části chodníku bude řešen dočasným uzavřením a provoz pro pěší bude přesměrován na protější chodník přilehlý k téže komunikaci. Celé staveniště bude řádně označeno, oploceno a mimo pracovní činnost uzamčeno.

Při nakládání s odpady bude využíváno kontejnerů na tříděný odpad, sklo, kovy, plast, beton pro

skladování, třídění a následně bude odpad likvidován dle platných pravidel nakládání s odpady.

Ochrana půdy před kontaminací ropnými produkty bude realizována kontrolou technického stavu pracovních strojů a vozidel. Nakládání s chemickými bude prováděno dle platných norem. Likvidace odpadů, rovněž vody znečištěné výstavbou, bude prováděna ekologickým způsobem.

Území neleží ve speciálním ochranném pásmu, náletové křoviny a traviny budou během výstavby odstraněny, po dokončení stavebních prací bude provedeno osazení pozemku rostlinami dle plánované výsadby.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

ELIŠKA WITOVÁ

C_ SITUAČNÍ VÝKRESY

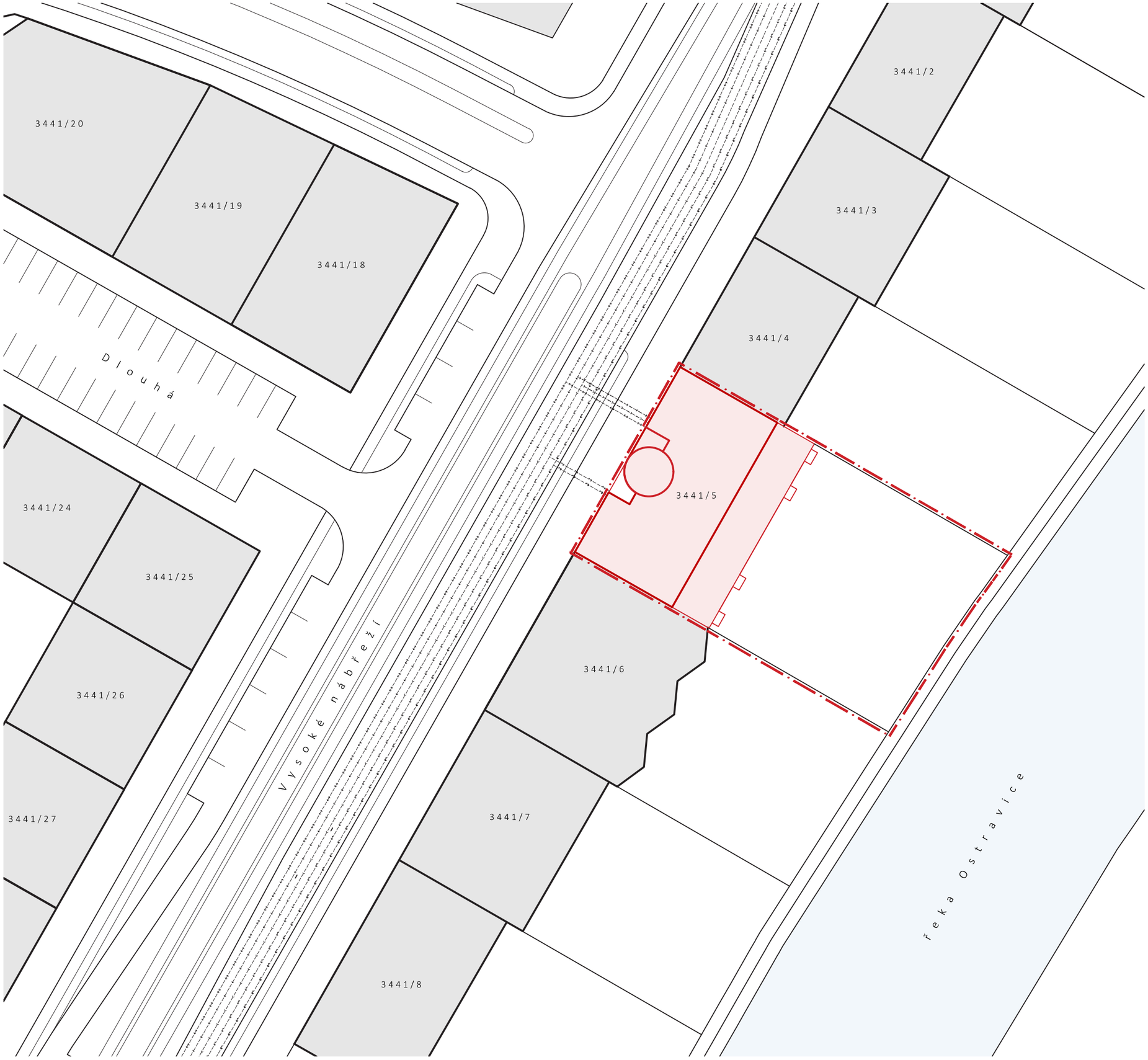
KONZULTANT: Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

OBSAH

C_ Situační výkresy

C.1 Katastrální situační výkres

C.2 Koordinační situační výkres



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- HRANICE ŘEŠENÉHO POZEMKU
- NOVÉ SO
- VODOVODNÍ ŘÁD
- KANALIZAČNÍ ŘÁD
- TEPLOVOD
- SILNOPROUD
- SLABOPROUD
- 3441/4 PARCELNÍ ČÍSLO

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

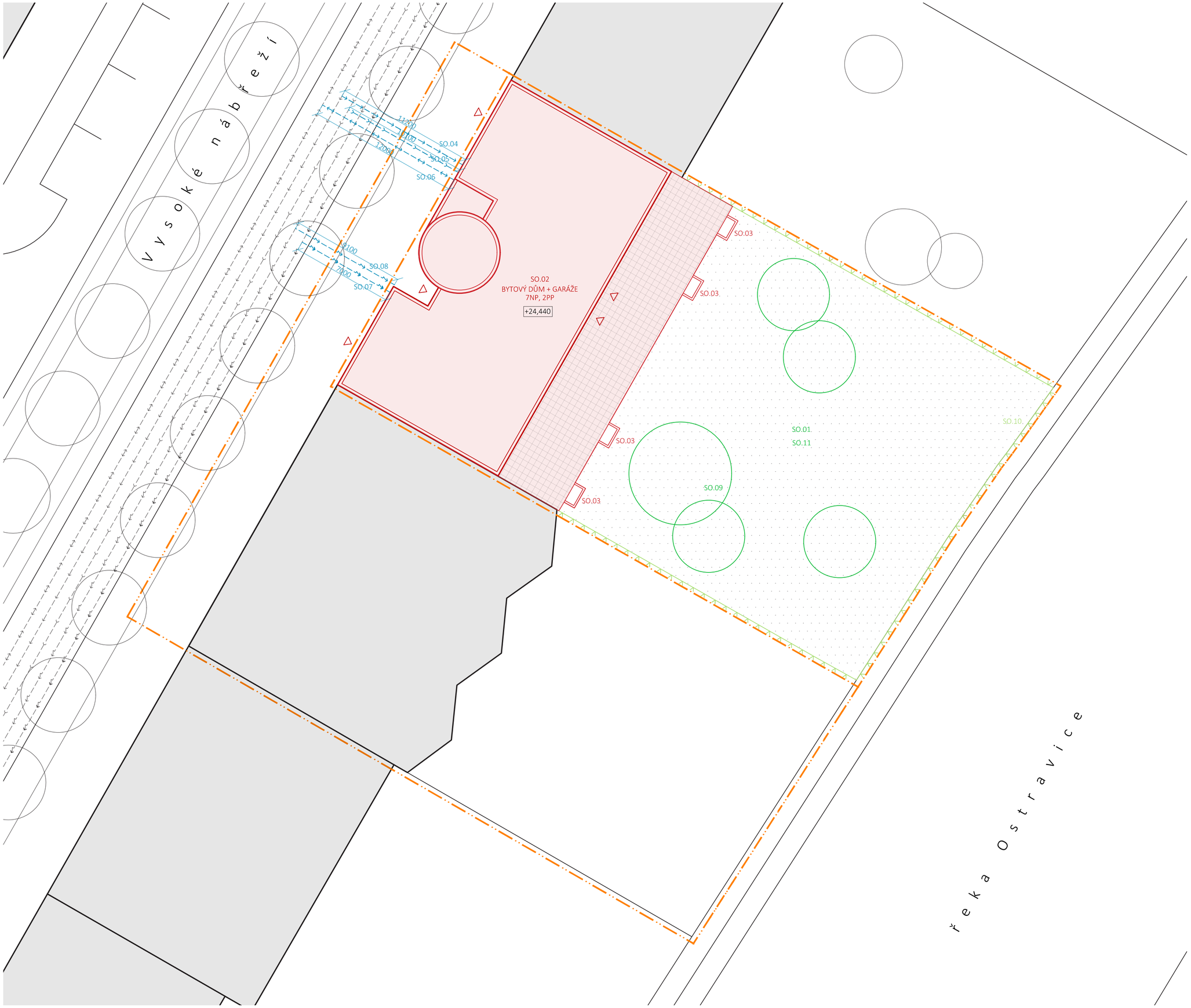
konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
SITUAČNÍ VÝKRESY

číslo výkresu: C.1
formát: A3
semestr: ZS 2022/23

obsah výkresu
KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

měřítko
1:500



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- TRÁVNÍK, SADOVNICKÉ ÚPRAVY
- DLAŽBA
- STÁVAJÍCÍ SO
- NOVÉ SO
- VODOVODNÍ ŘÁD
- KANALIZAČNÍ ŘÁD
- TEPLOVOD
- SILNOPROUD
- SLABOPROUD
- PŘÍPOJKA VODOVOD
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA TEPLOVOD
- PŘÍPOJKA SILNOPROUD
- PŘÍPOJKA SLABOPROUD
- OPLOCENÍ
- HRANICE POZEMKU
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- TRVALÝ ZÁBOR
- DOČASNÝ ZÁBOR
- VSTUP DO OBJEKTU

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO.01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
SO.02 BYTOVÝ DŮM + GARÁŽE
SO.03 ANGLICKÉ DVORKY
SO.04 PŘÍPOJKA VODOVOD
SO.05 PŘÍPOJKA KANALIZACE
SO.06 PŘÍPOJKA TEPLOVOD
SO.07 PŘÍPOJKA SILNOPROUD
SO.08 PŘÍPOJKA SLABOPROUD
SO.09 ZELEŇ
SO.10 OPLOCENÍ
SO.11 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

POZNÁMKA: VÝKRES STAVENIŠTĚ VIZ PŘÍLOHA E.2.2

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
SITUAČNÍ VÝKRESY

číslo výkresu	formát	semestr
C.2	A2	ZS 2022/23

obsah výkresu	měřítko
KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

ELIŠKA WITOVÁ

D_ DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

OBSAH

D.1.1a Technická zpráva

1.1 Popis a umístění stavby

1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

1.3 Bezbariérové užívání stavby

1.4 Kapacita, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

1.5.1 Základové konstrukce

1.5.2 Zajištění stavební jámy

1.5.3 Hydroizolace spodní stavby

1.5.4 Svislé a vodorovné konstrukce

1.5.5 Železobetonové konstrukce

1.5.6 Svislé nenosné konstrukce

1.5.7 Schodiště

1.5.8 Lodžie

1.5.9 Anglický dvorek

1.5.10 Podlahy

1.5.11 Střecha

1.5.12 Výplně otvorů

1.5.13 Omítky

1.5.14 Obklady a dlažby

1.5.15 Klempířské prvky

1.5.16 Zámečnické prvky

1.5.17 Dilatace

1.6 Tepelně technické vlastnosti objektu

1.7 Vliv objektu na životní prostředí

1.8 Dopravní řešení

1.9 Dodržení obecných požadavků na stavbu

OBSAH

D.1.1a Technická zpráva

1.1 Popis a umístění stavby

1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

1.3 Bezbariérové užívání stavby

1.4 Kapacita, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

1.5.1 Základové konstrukce

1.5.2 Zajištění stavební jámy

1.5.3 Hydroizolace spodní stavby

1.5.4 Svislé a vodorovné konstrukce

1.5.5 Železobetonové konstrukce

1.5.6 Svislé nenosné konstrukce

1.5.7 Schodiště

1.5.8 Lodžie

1.5.9 Anglický dvorek

1.5.10 Podlahy

1.5.11 Střecha

1.5.12 Výplně otvorů

1.5.13 Omítky

1.5.14 Obklady a dlažby

1.5.15 Klempířské prvky

1.5.16 Zámečnické prvky

1.5.17 Dilatace

1.6 Tepelně technické vlastnosti objektu

1.7 Vliv objektu na životní prostředí

1.8 Dopravní řešení

1.9 Dodržení obecných požadavků na stavbu

OBSAH

D.1.1 Výkresová část

D.1.1.1 Základy

D.1.1.2 Půdorys 2. PP

D.1.1.3 Půdorys 1. PP

D.1.1.4 Půdorys 1. NP

D.1.1.5 Půdorys 2. NP

D.1.1.6 Půdorys 3. NP

D.1.1.7 Půdorys střechy

D.1.1.8 Řez A

D.1.1.9 Detaily u terénu

D.1.1.10 Detaily nad terénem

D.1.1.11 Pohled severozápadní

D.1.1.12 Pohled jihovýchodní

D.1.1.13 Vnější výplně otvorů

D.1.1.14 Prefabrikované prvky

D.1.1.15 Zámečnické a klempířské prvky

D.1.1.16 Skladby podlah

D.1.1.17 Skladby stěn

D.1.1a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.a Technická zpráva

• 1.1 Popis a umístění stavby

Navrhovanou stavbou je devítipodlažní bytový řadový dům s komerčním parterem. Součástí realizace jsou dvě podzemní podlaží průběžných garáží, které jsou řešeny jako průjezdné celým blokem nově navržené řadové zástavby bytových domů.

V prvním nadzemním podlaží je vyvýšený parter s podloubím určeným pro komerční účely, kavárnu a obchod, a vstup do bytové části domu s průchodem na zahradu umístěnou v zadní části pozemku. Dalších šest nadzemních podlaží je určeno pro byty různých kategorií od 1 kk až po 4 kk s lodžiemi s výhledem do ulice i zahrady.

Navržené širší urbanistické řešení, jehož je objekt součástí, se nachází nedaleko centra Ostravy, na nábřeží řeky Ostravice, která spojuje industriální část Ostravy, Dolní Vítkovice, s centrem města. Celá oblast je nyní neobývaná nevyužívaná. Stavba se nachází na pozemku p. č. 3441/5, k.ú. Moravská Ostrava.

Nové urbanistické řešení zde vytváří uliční třídu s tramvají lemovanou řadovými obytnými domy a občanskou vybaveností, která zmíněné části města více propojí.

V objektu se nachází celkem čtyři instalační šachty, které vedou od 1. PP přes všechna nadzemní podlaží až na střechu.

Stavební pozemek se nachází v blízkosti centra Ostravy, na nevyužitém a neudržovaném území. Není zde žádný stávající objekt, který by musel být zbourán. V současné době je pokrytý vegetací náletových křovin a travin, které je nutno odstranit. Terén je v místě stavby rovinatý a nachází se v nadmořské výšce 220, 26 m. n. m. Přestože se pozemek rozkládá v blízkosti řeky Ostravice, ke které se mírně svažuje JV směrem, je mimo zátopové území, v dostatečné nadmořské výšce.

Řešený stavební objekt je v souladu s platným územním plánem a respektuje navrhovanou územní studii ateliéru prof. Ing. arch. Romana Kouckého a jeho limity objemové i výškové.

• 1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Stavba je součástí rozmanitého urbanistického řešení, nachází se nedaleko centra Ostravy s historickou zástavbou, na nábřeží řeky Ostravice. V blízkosti se nachází centrum Nová Karolina s residencí. Spojuje centrum města s Dolními Vítkovicemi, jež jsou industriální částí Ostravy.

Ze severozápadu se stavební parcela napojuje na širokou uliční třídu, která bude liniově lemována řadovou zástavbou z obou stran. Řadový dům disponuje z jihovýchodní strany zahradou vedoucí k břehu řeky Ostravice. Za řekou Ostravicí se nachází les.

Výrazným architektonickým prvkem domu je monumentální asymetrický betonový válec směrem do ulice, ve kterém se nachází točité schodiště procházející skrz celý dům. Vyniká především proto, že jej doplňuje pravidelná rastrová fasáda z tradičních materiálů, která v moderní podobě lehce odkazuje na industriální historii i současnost města. Protože umístění stavby nabízí výhledy na Beskydy a řeku Ostravici, jsou byty vybaveny lodžiemi a okny s velkým prosklením. Přízemí orientované do ulice slouží jako komerční prostory s podloubím, které přinesou do nové lokality život. Naopak strana orientovaná k řece Ostravici nabízí obyvatelům domu soukromý prostor zahrady. Tyto dva protipóly jsem se v návrhu snažila oddělit a nabídnout obě možnosti.

Stavba je koncipována jako devítipodlažní bytový řadový dům s komerčním parterem, jehož součástí jsou dvě podzemní podlaží průběžných garáží, které jsou průjezdné celým blokem nově navržené řadové zástavby bytových domů. Vjezd a výjezd z garáží je umístěn na obou koncích zástavby. V prvním nadzemním podlaží je vyvýšený parter s podloubím, který je určen komerčním účelům s využitím jako kavárna a obchod. V tomto podlaží se rovněž nachází vstup do bytové části domu s průchodem na zahradu v zadní části pozemku. V dalších šesti nadzemních podlažích jsou umístěny byty s kategoriemi 1 kk až 4 kk s lodžiemi a s výhledem do ulice i do zahrady.

• 1.3 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena jako bezbariérová. Vstup do objektu (bytové části domu, komerčních prostor z ulice i vstup do zadní části) je v jedné úrovni terénu a podlahy 1. nadzemního podlaží.

Vstupní dveře mají dostatečnou šířku, stejně jako dveře výtahové kabiny, dveře do jednotlivých bytů, do komerčních prostor obchodu a kavárny. Dostatečnou šířkou disponují také manipulační prostory chodeb.

• 1.4 Kapacita, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

Celková plocha pozemku: 1354 m^2

Zastavěná plocha (BD): 410 m^2

Zastavěná plocha (garáže): 564 m^2

Hrubá podlažní plocha (BD): 2870 m^2

Nadmořská výška objektu: 220,26 m n. m. Bpv

Objekt má celkem 9 podlaží, 2 podzemní a 7 nadzemních. Ve dvou podzemních podlažích se nachází garáže, sklepní kóje připadající k parkovacímu stání a technické místnosti. V prvním nadzemním podlaží je komerčně využívaný parter s podloubím. Je zde navržena kavárna a obchod (např. květinářství). Dále je v tomto podlaží také samostatný vstup do bytové části domu, odkud je průchod na zadní část pozemku, kde se nachází soukromá zahrada pro obyvatele domu. V zazemí je také úklidová místnost, místnost s odpady a sklad zahradních věcí. V dalších šesti nadzemních podlažích se nachází byty různých velikostí - od 1kk po 4kk. Střídavě se mění co podlaží. Větší byty jsou stavěny na principu „obíhačky“. Na sousední domy navazuje objekt výškou atiky 24,74 m, přičemž nejvyšším bodem objektu je vystupující špička válce schodišťové komunikace s výškou 28,49 m. Stavba je navržena jako trvalá.

1.5. Konstrukční a stavebně technické řešení

• 1.5.1 Základové konstrukce

Objekt je zakládán na nesourodém podloží složeném převážně z navážky a jílovité půdy, což je důvodem pro zakládání na železobetonové základové desce o tloušťce 500 mm s velkoprůměrovými pilotami o průměru 900 mm do únosného podloží. Soudržná zemina se nachází od hloubky 13,6 m.

• 1.5.2 Zajištění stavební jámy

Z důvodu mocnosti navážky je nutno pro zajištění stavební jámy použít ze tří stran záporové pažení z ocelových I profilů ve svislém směru a dřevěné pažiny ve směru vodorovném. Bude zajištěno pomocí kotev, které musejí být podloženy statickým výpočtem.

Objekt se nachází v řadové zástavbě se společnými průjezdnými garážemi, z jedné strany tedy budova přiléhá na dilatační souvrství již stojícího sousedního bytového domu.

Základová spára se nachází v hloubce 7,1 m a hladina podzemní vody až v hloubce 12,46 m. Nezasahuje tedy do stavební jámy a není potřeba žádné speciální opatření vůči spodní vodě.

Povrchová voda shromažďující se na dně stavební jámy bude odváděna pomocí drenáže po obvodu stavební jámy do sběrných jímek a postupně pročišťována.

• 1.5.3 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je zajištěna modifikovanými asfaltovými pásy, které jsou ve vodorovném směru na podkladním betonu kryty vrstvou ochranného betonu pod základovou deskou a ve svislém směru na vnějším povrchu železobetonových stěn. Návaznost v rohu je řešena zpětným spojem.

Hydroizolace na stěnách je chráněna tepelnou izolací XPS v tloušťce 100-200 mm.

Hladina podzemní vody v hloubce 12,46 m nevyžaduje další zajištění stavby proti spodní vodě.

• 1.5.4 Svislé a vodorovné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou v podzemních podlažích řešeny kombinovaným systémem. Tvoří jej železobetonové monolitické sloupy o obdélníkovém průřezu 300 x 500 mm a monolitické železobetonové

stěny o tloušťce 300 mm. V nadzemních podlažích je systém stěnový, tvořen železobetonovými monolitickými stěnami o tloušťce 300 mm. V 1. NP jsou navíc doplněny o nosné sloupy čtvercového průřezu 300 x 300 mm směrem do ulice, které tvoří v parteru domu podloubí.

Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny spojitou železobetonovou deskou. Tloušťka jednosměrné pnuté desky je 280 mm. V 1. PP je deska zalamována v místech, kde je v 1.NP řešená návaznost na exteriér z důvodu zateplení těchto konstrukcí a také z důvodu přístupnosti pro bezbariérové užívání. V podzemních podlažích garáží jsou také navrženy železobetonové průvlaky o rozměrech 300 x 750 mm.

- 1.5.5 Železobetonové konstrukce

Konstrukce ze železobetonu jsou navrženy jako monolitický kombinovaný stěnový a sloupový systém (monolitické nosné stěny, sloupy, stropní desky, střešní desky, průvlaky a výtahová šachta). Je zde použit beton C 35/45 a oceli B500.

- 1.5.6 Svislé nenosné konstrukce

V podzemních podlažích garáží jsou navrženy vnitřní příčky z pórobetonových tvárnic tloušťky 150 mm. Vnitřní příčky v nadzemních podlažích jsou z keramických tvárnic tloušťky 115 mm (s požadavky na neprůzvučnost).

Z důvodu střídavých lodžií na fasádě domu je obvodové zdivo pouze výplňové z pórobetonových tvárnic o tloušťce 300 mm.

- 1.5.7 Schodiště

Schodiště je složeno z prefabrikovaných schodišťových ramen v kombinaci s monolitickými železobetonovými mezipodestami o tloušťce 200 mm. Pro betonování těchto podest je ve svislých konstrukcích připravena vylamovací lišta s výztuží. Mezipodesty společně se stropními deskami jsou podpůrným prvkem pro nosné profily výtahu, který se nachází v kruhovém zrcadle schodiště.

- 1.5.8 Lodžie

Na fasádě bytového domu s komerčním parterem se ob patro střídají lodžie, které jsou řešeny vnějším zateplením železobetonové stropní desky o tloušťce 280 mm.

- 1.5.9 Anglický dvorek

Čtyři prefabrikované anglické dvorky slouží k přívodu vzduchu do podzemních garáží s rozměrem 1500 x 1000 mm. Tloušťka prefabrikované konstrukce činí 200 mm. Anglický dvorek je v patě odvodněn drenáží, v okolí stavby je půda štěrkovitého typu s dobrým vsakováním.

- 1.5.10 Podlahy

Podlahy v garážích jsou řešeny nátěrem strojně hlazeného betonu.

Celý objekt je vytápěn prostřednictvím podlahového topení, čemuž odpovídá složení podlahy. Na železobetonu se nachází tepelná izolace, dále kročejová izolace proti hluku, systémová deska pro podlahové vytápění, anhydrit a nášlapná vrstva (samonivelační cementová stěrka, vinyl, dlaždice, …). Viz tabulka skladby podlah.

- 1.5.11 Střecha

Střecha objektu je převážně extentivní vegetační s klasickým pořadím vstev. Spád zajišťují EPS klíny. Střecha nad schodištěm je pouze zateplena a překryta asfaltovými pásy s posypem. Je zde také střešní světlík, který přivádí světlo na schodiště. Nezastavěná část nad garážemi slouží jako terasa s betonovými dlaždicemi a opět je řešena klasickým pořadím vrstev. Podloubí přímo navazuje na veřejný chodník, toho bylo dosaženo díky zalomení stropní desky v 1.PP. Zde je použito obrácené pořadí vstev a pochozím povrchem jsou žulové kostky 40x40x40 mm.

- 1.5.12 Výplně otvorů

Okna

V budově jsou navrhnuta všechna okna z hliníkových profilů výrobce Schueco různého typu podle umístění a technických požadavků. Výplní okenních rámů tvoří izolační trojsklo, povrchová úprava hliníkových

profilů rámů je lak v barvě RAL 7016. Okna jsou kotvena do železobetonových či zděných stěn. Součástí oken jsou vnější lamelové okenní žaluzie.

Dveře

Dveře exteriérové jsou navrhnuty z hliníkových profilů výrobce Schueco s nadsvětlíkem lišící se šířkou a variantou dle umístění a technických požadavků. Jsou použity ke vstupu z ulice i ze zadní části zahrady.

Dveře interiérové jsou navrhnuty od stejného výrobce, v podzemních podlažích jsou použity otočné ocelové s ocelovou obložkovou zárubní, povrchová úprava RAL 7016. V objektu jsou využity dveře jednokřídlé, dvoukřídlé i posuvné. Dveře do bytů jsou navrženy v požadované požární odolnosti.

• 1.5.13 Omítky

Vnitřní omítky jsou vápenocementové nebo sádrové, tloušťka 10 mm. Aplikace proběhne dle pokynů výrobce.

Na obvodové fasádě jsou použity dva druhy betonové stěrky. Fasádní betonová stěrka s jemnou zrnitostí je navržena ve stejném odstínu jako soklová betonová stěrka (Kabe Farben K12980). Soklová betonová stěrka disponuje vyšší odolností vůči poškození.

• 1.5.14 Obklady a dlažby

K obkladům jsou použity cihlové obkladní pásky v červené barvě s glazovaným povrchem. Pro hrany na fasádě jsou použity rohové cihlové tvarovky, tmelení je provedeno voděodolným tmelem.

• 1.5.15 Klempířské prvky

Klempířské prvky se v objektu nacházejí na oplechování atik. Tyto prvky jsou z eloxovaného hliníku v barvě RAL 7016, tloušťka 0,5 mm.

• 1.5.16 Zámečnické prvky

V objektu jsou využity tři typy zámečnických prvků. Jedná se o ocelové zábradlí na lodžii o délce 3 500 mm, kotvené do zdi ve výšce 1100 mm, 100mm nad úrovní podlahy, v povrchové úpravě RAL 7016, kotvené madlo o průměru 50 mm. Dále se jedná o krycí lištu dilatační spáry z nerezové oceli s odolností proti zátěži. Třetím typem zámečnických prvků je pororošt z pozinkované oceli.

• 1.5.17 Dilatace

Jelikož se jedná o dům v bytové zástavbě se společnými průjezdnými garážemi, z jedné strany přiléhá budova na dilatační souvrství již stojícího sousedního bytového domu. Po dostavění řešeného objektu na něj naváže další dům pokračující v linii řadových domů. Mezi jednotlivými domy je nutná dilatační spára v celé výšce i šířce domu, která bude vyplněna extrudovaným polystyrenem v podzemních podlažích o tloušťce 100 mm. Pohledové spáry budou opatřeny zakončovacími dilatačními profily. Dilatace hydroizolace je prováděna pomocí voděodolných dilatačních závěr, které umožňují vertikální i horizontální posun.

1.6. Tepelně technické vlastnosti objektu

Fasáda objektu je zateplená tepelnou izolací – minerální vatou o tloušťce 200 mm. Vypočtený energetický štítek budovy splňuje požadavky energetické náročnosti kategorie B – úsporný.

V části Technické zabezpečení budov je uveden přesný výpočet.

1.7. Vliv objektu na životní prostředí

Stavební objekt navržené devítipodlažní budovy v Ostravě nemá negativní dopad na životní prostředí, přírodu ani krajinu. Na zastavěném území se nenacházejí žádné chráněné živočišné druhy, přírodní nebo krajinné prvky, které by byly stavbou negativně ovlivněny.

1.8. Dopravní řešení

Fasáda na severozápadní straně přiléhá k dvouproudové komunikaci s tramvajovou tratí. Vjezd a výjezd do

sdílených garáží je umístěn na obou koncích řadové zástavby. Do budoucna se plánují realizovat podélná parkovací stání a chodník se zeleným pruhem pro cyklisty.

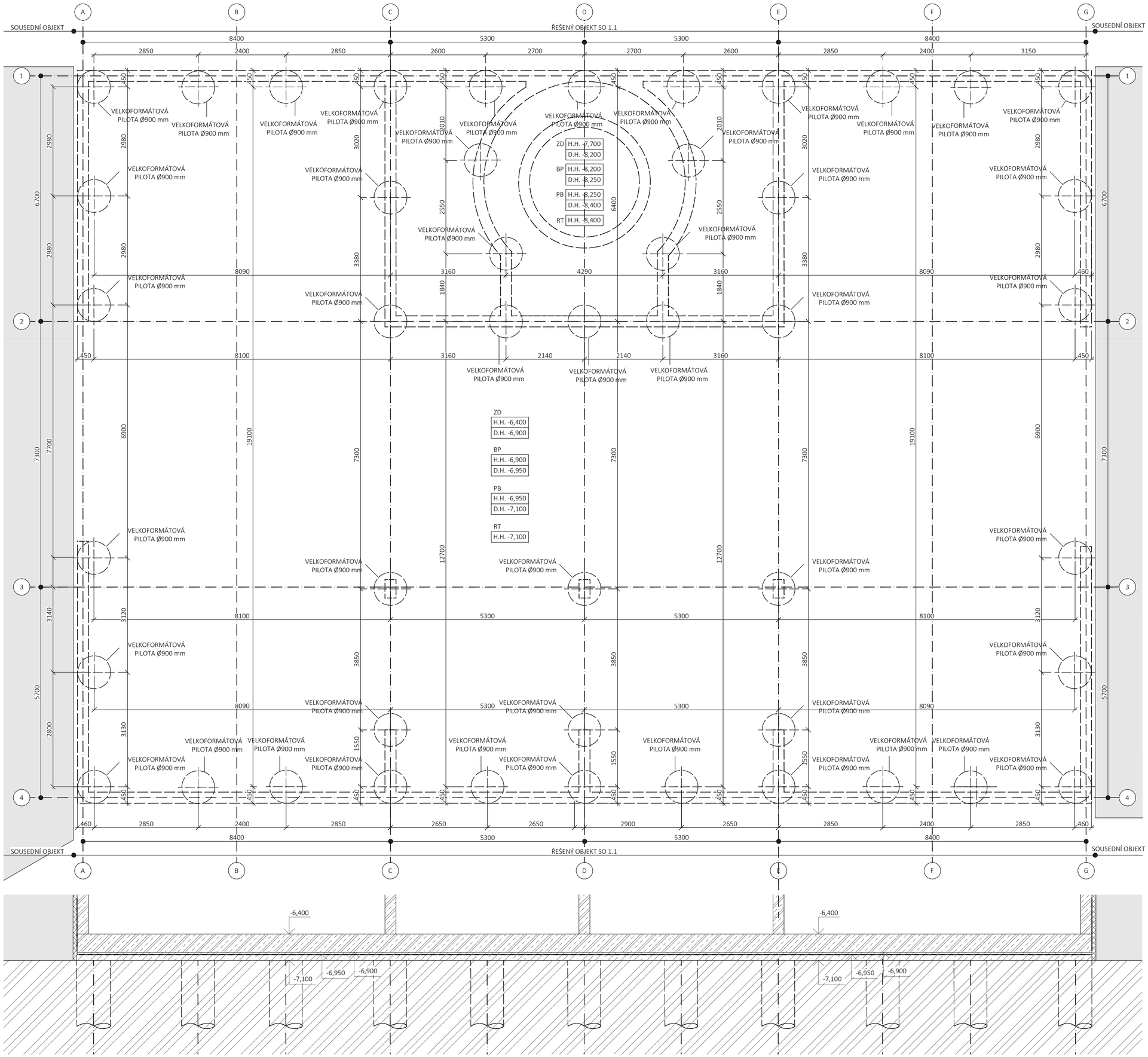
V zadní části objektu na severovýchodní straně se nachází zahrada při břehu řeky Ostravice, na parcelu zahrady za domem není průjezd navržen.

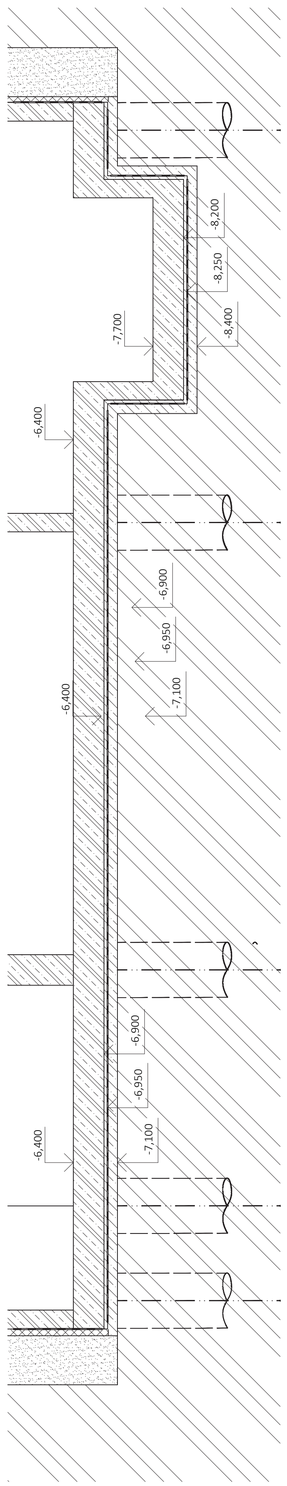
1.9 Dodržení obecných požadavků na stavbu

Jelikož se jedná o souvislou řadovou zástavbu, bude stavba probíhat v souladu s okolní výstavbou.
Na severovýchodní straně bude stavba navazovat na stávající obvodovou stěnu v současné době už postavené sousední budovy v nadzemní části a v podzemní části bude navazovat na stěnu podzemních dvoupodlažních garáží téže vedlejší stavby.

Na nezastavěném pozemku na jihovýchodní straně bude založeno staveniště s dvousměrným provozem – vjezdem a výjezdem a potřebným pracovním zázemím realizátorů stavby. Zemina bude po dočasném skladování využita při terénních úpravách, případně vyvezena.

V průběhu celé výstavby bude dbáno na ochranu obyvatelstva, celé staveniště bude ohraničeno plotem, vstupy na staveniště budou označeny příslušnými informacemi včetně výstražného značení, budou zajištěny a po ukončení činnosti uzamčeny.





LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE 115 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 150 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 300 mm
- PREFABRIKOVANÁ KONSTRUKCE
- INSTALAČNÍ PŘIZDÍVKA
- XPS IZOLACE
- EPS IZOLACE
- MINERÁLNÍ IZOLACE
- NÁSYP
- ROSTLÝ TERÉN
- SOUSEDNÍ OBJEKT
- HYDROIZOLACE

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA
± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

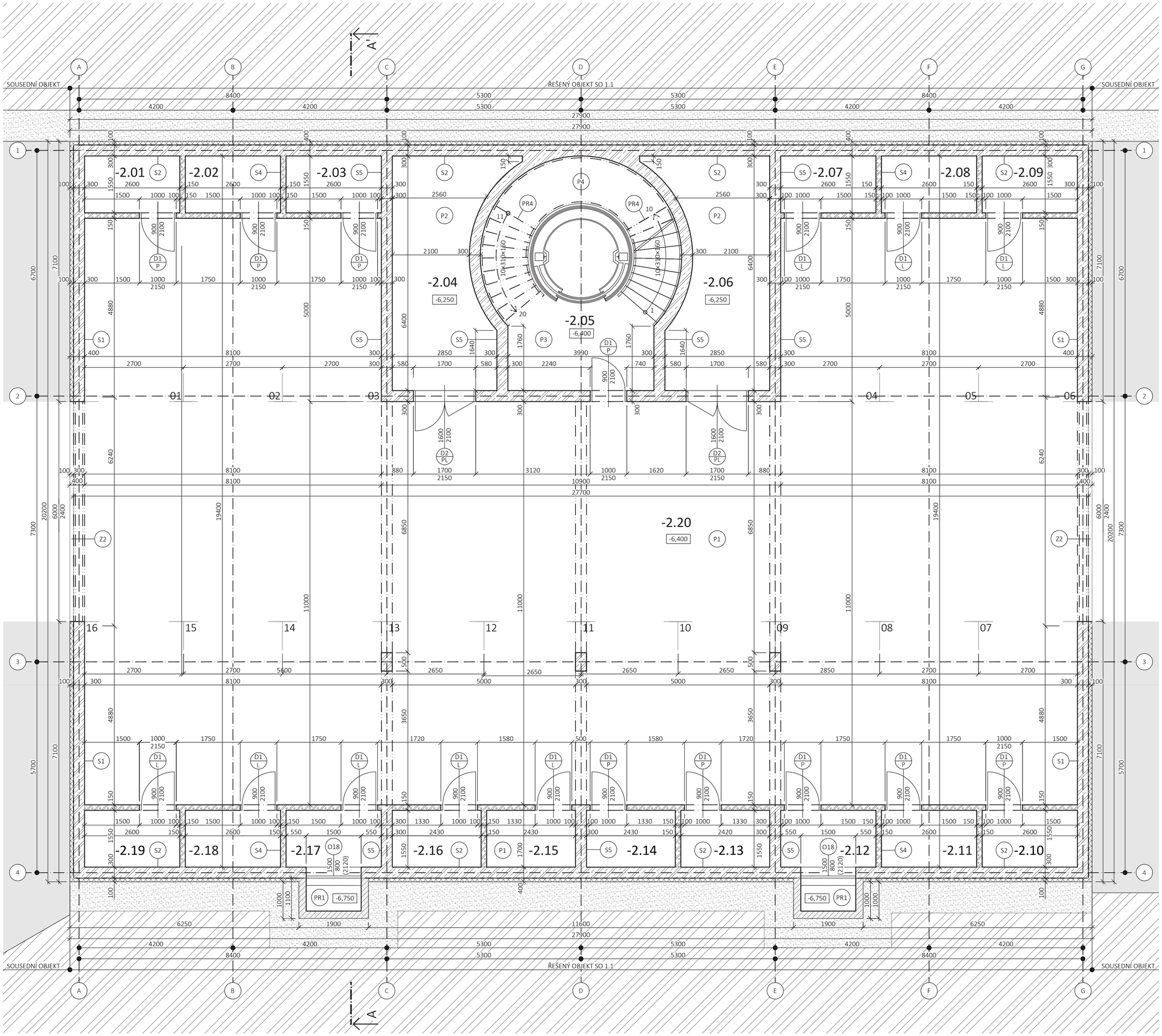
číslo výkresu
D.1.2.1

formát
A1

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
ZÁKLADY

měřítko
1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- BETON PROSTÝ
- KERAMICKÉ TVÁRNICE 115 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 150 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 300 mm
- PREFABRIKOVANÁ KONSTRUKCE
- INSTALAČNÍ PŘIZDÍVKA
- XPS IZOLACE
- EPS IZOLACE
- MINERÁLNÍ IZOLACE
- NÁSYP
- ROSTLÝ TERÉN
- SOUSEDNÍ OBJEKT
- HYDROIZOLACE

LEGENDA SYMBOLŮ

- DX/PL DVEŘE
- OX OKNA
- SX SKLADBY STĚN
- PX SKLADBY PODLAH
- PRX PREFABRIKOVANÉ PRVKY
- ZX ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- KX KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA	PODLAHA		STĚNY	
-2.01	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P1	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.02	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.03	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	16,48 m^2	P2	EPOXIDOVÝ NÁTĚR	S5	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.05	SCHODIŠŤOVÁ CHODBA	9,51 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR	S5	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	16,48 m^2	P2	EPOXIDOVÝ NÁTĚR	S5	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.07	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.08	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.09	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.10	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.11	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.12	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.13	SKLEPNÍ KÓJE	3,76 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.14	SKLEPNÍ KÓJE	3,76 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.15	SKLEPNÍ KÓJE	3,76 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.16	SKLEPNÍ KÓJE	3,76 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.17	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.18	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.19	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P3	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-2.20	GARÁŽ	379,10 m^2	P1	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S1	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA
± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

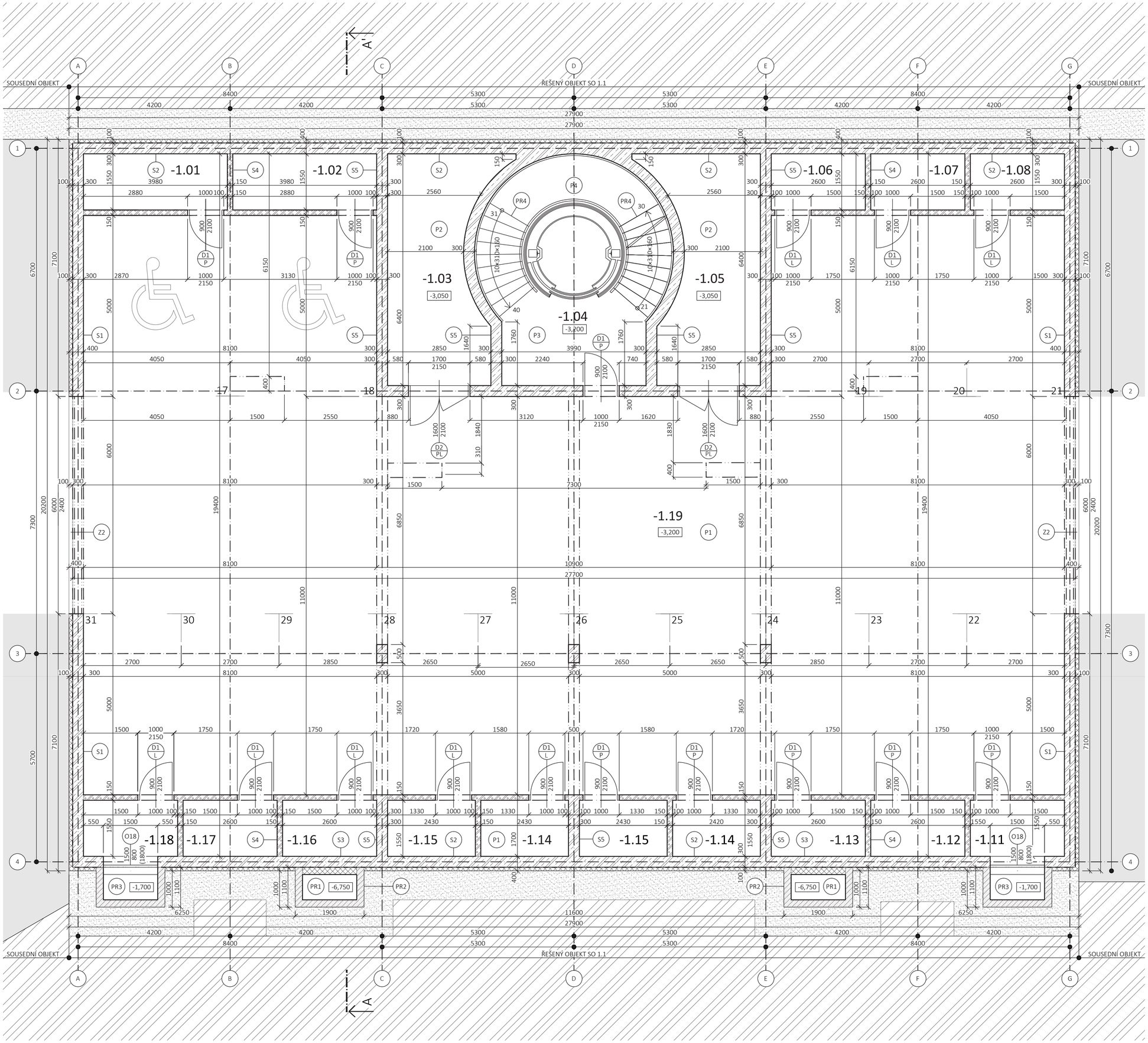
číslo výkresu
D.1.2.2

formát
A1

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 2.PP

měřítko
1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- BETON PROSTÝ
- KERAMICKÉ TVÁRNICE 115 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 150 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 300 mm
- PREFABRIKOVANÁ KONSTRUKCE
- INSTALAČNÍ PŘIZDÍVKA
- XPS IZOLACE
- EPS IZOLACE
- MINERÁLNÍ IZOLACE
- NÁSYP
- ROSTLÝ TERÉN
- SOUSEDNÍ OBJEKT
- HYDROIZOLACE

LEGENDA SYMBOLŮ

- DX/PX — DVEŘE
- OX — OKNA
- SX — SKLADBY STĚN
- PX — SKLADBY PODLAH
- PRX — PREFABRIKOVANÉ PRVKY
- ZX — ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- KX — KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA	PODLAHA		STĚNY	
-1.01	SKLEPNÍ KÓJE	6,16 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.02	SKLEPNÍ KÓJE	6,16 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	16,48 m^2	P6	EPOXIDOVÝ NÁTĚR	S5	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.04	SCHODIŠTOVÁ CHODBA	9,51 m^2	P7	EPOXIDOVÝ NÁTĚR	S5	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	16,48 m^2	P6	EPOXIDOVÝ NÁTĚR	S5	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.06	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.07	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.08	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.09	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.10	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.11	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.12	SKLEPNÍ KÓJE	3,76 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.13	SKLEPNÍ KÓJE	3,76 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.14	SKLEPNÍ KÓJE	3,76 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.15	SKLEPNÍ KÓJE	3,76 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.16	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.17	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.18	SKLEPNÍ KÓJE	4,03 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
-1.19	GARÁŽ	379,10 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S1	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA
± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

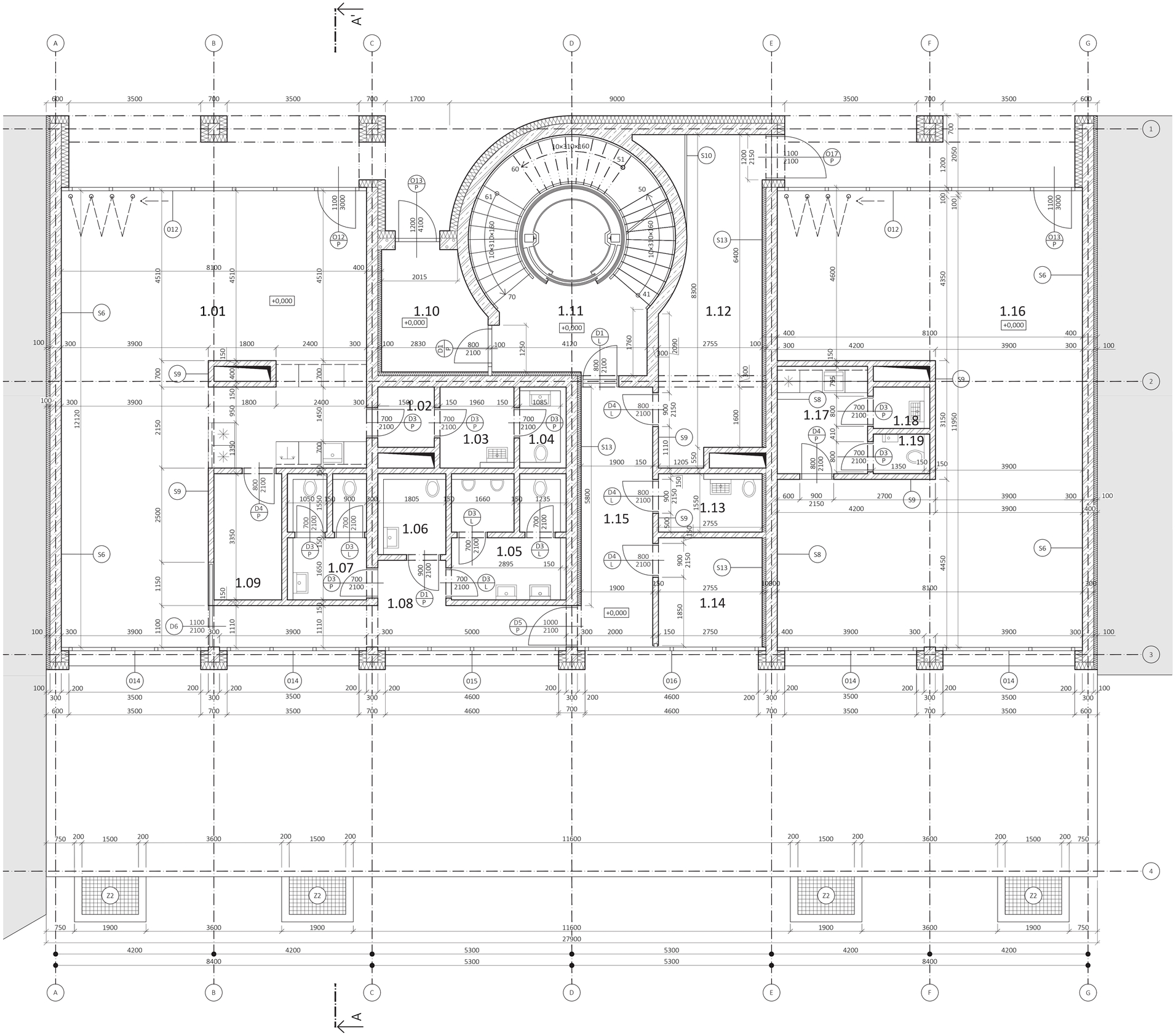
číslo výkresu
D.1.2.3

formát
A1

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 1.PP

měřítko
1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE 115 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 150 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 300 mm
- PREFABRIKOVANÁ KONSTRUKCE
- INSTALAČNÍ PŘIZDÍVKA
- XPS IZOLACE
- MINERÁLNÍ IZOLACE tl. 200 mm
- NÁSYP
- ROSTLÝ TERÉN

LEGENDA SYMBOLŮ

- DX P/L — ZNAČENÍ DVEŘÍ
- OX — ZNAČENÍ OKEN
- SX — ZNAČENÍ STĚN
- PX — ZNAČENÍ PODLAH

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA	PODLAHA		STĚNY	
1.01	KAVÁRNA	78,16 m^2	P5	DLAŽBA	S4	OMÍTKA
1.02	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	2,4 m^2	P5	DLAŽBA	S4	OMÍTKA
1.03	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,2 m^2	P6	DLAŽBA	S5	OMÍTKA
1.04	WC ZAMĚSTNANCI	2,6 m^2	P7	DLAŽBA	S5	OBKLAD
1.05	WC MUŽI	8,60 m^2	P6	DLAŽBA	S5	OBKLAD
1.06	WC INVALIDÉ	3,31 m^2	P5	DLAŽBA	S4	OBKLAD
1.07	WC ŽENY	5,73 m^2	P5	DLAŽBA	S4	OBKLAD
1.08	CHODBA	12,49 m^2	P5	DLAŽBA	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
1.09	SKLAD	6,03 m^2	P5	DLAŽBA	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
1.10	ZÁDVEŘÍ	8,85 m^2	P5	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	S4	OMÍTKA
1.11	SCHODIŠŤOVÁ CHODBA	27,89 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR	S4	OMÍTKA
1.12	MÍSTNOST S ODPADY	21,69 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
1.13	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,26 m^2	P5	DLAŽBA	S4	OMÍTKA
1.14	SKLAD ZAHRADA	7,98 m^2	P5	SAMONIVELAČNÍ CEMENTOVÁ STĚRKA	S4	OMÍTKA
1.15	CHODBA	13,10 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
1.16	OBCHODNÍ PLOCHA	84,94 m^2	P5	EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM	S4	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
1.17	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	6,83 m^2	P5	DLAŽBA	S4	OMÍTKA
1.18	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,65 m^2	P5	DLAŽBA	S4	OMÍTKA
1.19	WC ZAMĚSTNANCI	1,57 m^2	P5	DLAŽBA	S1	OBKLAD

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA
± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

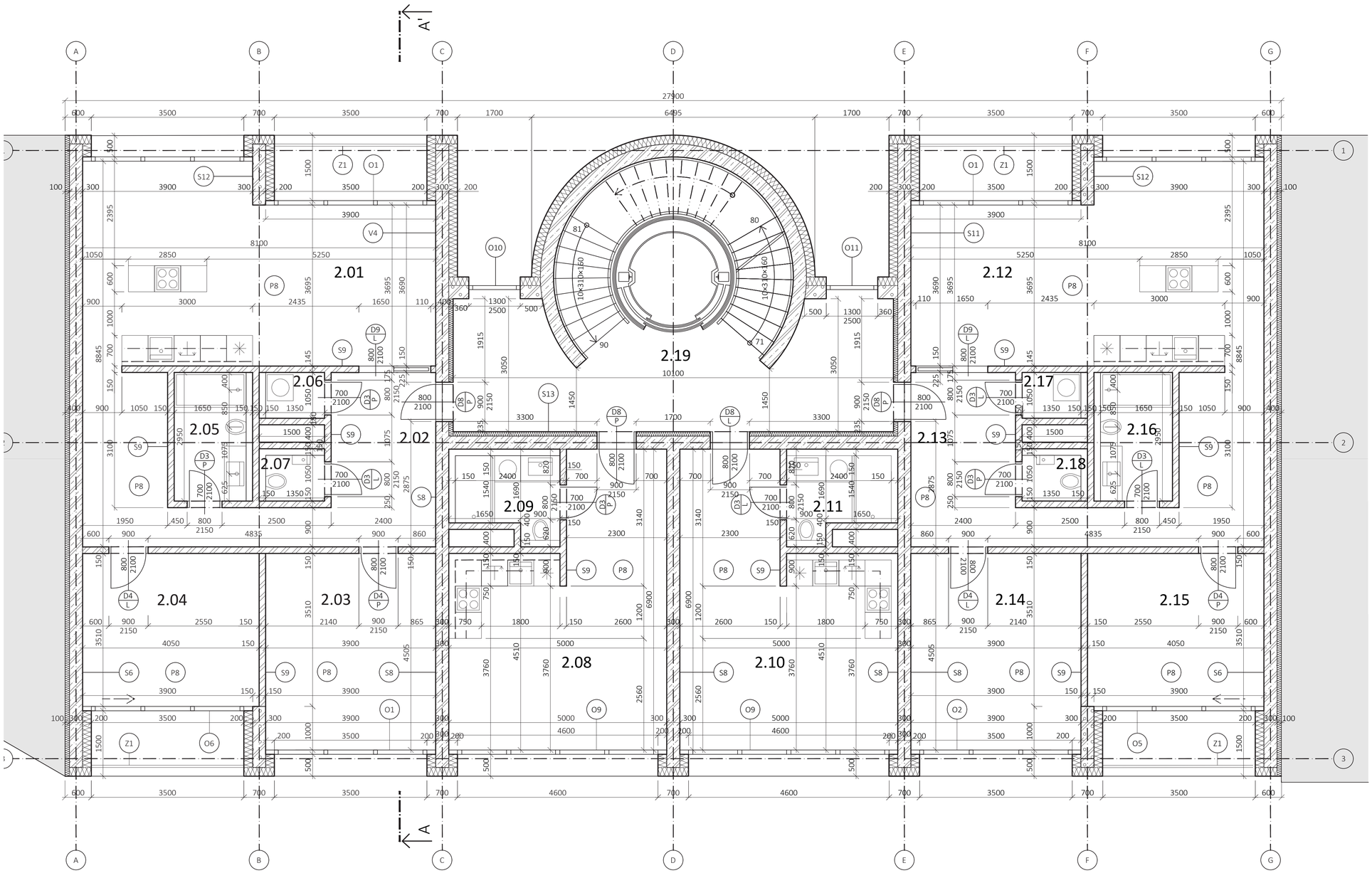
číslo výkresu
D.1.2.4

formát
A1

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 1.NP

měřítko
1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE 115 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 150 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 300 mm
- PREFABRIKOVANÁ KONSTRUKCE
- INSTALAČNÍ PŘIZDÍVKA
- XPS IZOLACE
- MINERÁLNÍ IZOLACE tl. 200 mm
- NÁSYP
- ROSTLÝ TERÉN

LEGENDA SYMBOLŮ

- DX/PX – ZNAČENÍ DVEŘÍ
- OX – ZNAČENÍ OKEN
- SX – ZNAČENÍ STĚN
- PX – ZNAČENÍ PODLAH

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA	PODLAHA		STĚNY	
2.01	OBÝVACÍ POKOJ + KK	33,79 m^2	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
2.02	CHODBA	20,79 m^2	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
2.03	DĚTSKÝ POKOJ	16,48 m^2	P8	VINYL	S9	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
2.04	LOŽNICE	14,21 m^2	P8	VINYL	S5	OCHRANNÝ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR
2.05	KOUPELNA	5,30 m^2	P8	DLAŽBA	S9	OBKLAD
2.06	TECH. MÍSTNOST	1,57 m^2	P8	DLAŽBA	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
2.07	WC	1,72 m^2	P8	DLAŽBA	S9	OBKLAD
2.08	OBÝVACÍ POKOJ + KK	20,8 m^2	P8	VINYL	S5	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
2.09	KOUPELNA	4,03 m^2	P8	DLAŽBA	S9	OBKLAD
2.10	OBÝVACÍ POKOJ + KK	20,8 m^2	P8	VINYL	S5	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
2.11	KOUPELNA	4,03 m^2	P8	DLAŽBA	S9	OBKLAD
2.12	OBÝVACÍ POKOJ + KK	33,79 m^2	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
2..13	CHODBA	20,79 m^2	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
2.14	DĚTSKÝ POKOJ	16,48 m^2	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
2.15	LOŽNICE	14,21 m^2	P8	VINYL	S5	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
2.16	KOUPELNA	5,30 m^2	P8	DLAŽBA	S9	OBKLAD
2.17	TECH. MÍSTNOST	1,57 m^2	P8	DLAŽBA	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
2.18	WC	1,72 m^2	P8	DLAŽBA	S9	OBKLAD
2.19	SCHODIŠŤOVÁ CHODBA	44,3 m2	P8	EPOXIDOVÝ NÁTĚR	S5	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

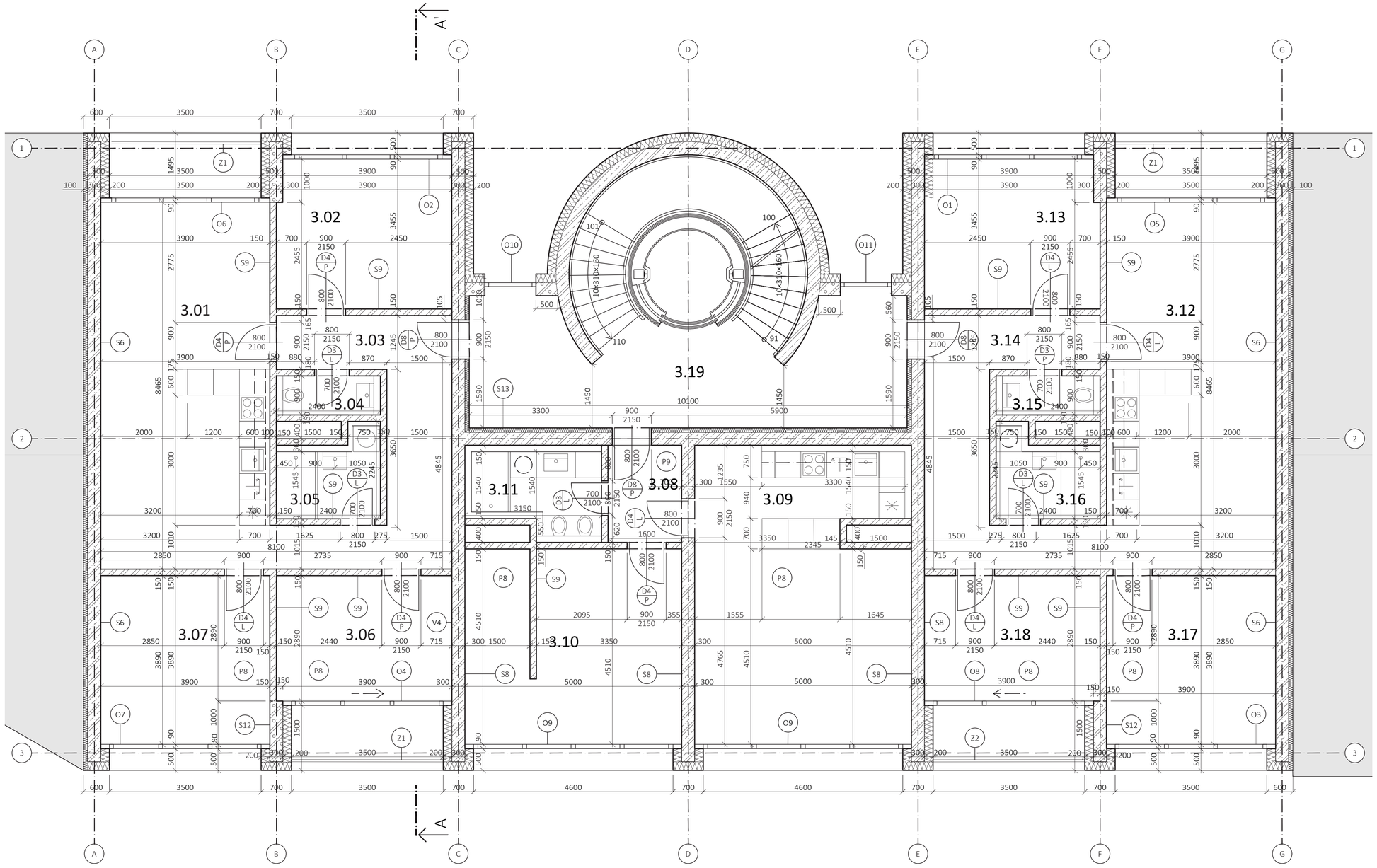
číslo výkresu
D.1.2.5

formát
A1

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 2.NP

měřítko
1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- BETON PROSTÝ
- KERAMICKÉ TVÁRNICE 115 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 150 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 300 mm
- PREFABRIKOVANÁ KONSTRUKCE
- INSTALAČNÍ PŘIZDÍVKA
- XPS IZOLACE
- EPS IZOLACE
- MINERÁLNÍ IZOLACE
- NÁSYP
- ROSTLÝ TERÉN
- SOUSEDNÍ OBJEKT
- HYDROIZOLACE

LEGENDA SYMBOLŮ

- DX P/L — DVEŘE
- OX — OKNA
- SX — SKLADBY STĚN
- PX — SKLADBY PODLAH
- PRX — PREFABRIKOVANÉ PRVKY
- ZX — ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- KX — KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

ČÍSLO	ÚČEL	PLOCHA	PODLAHA		STĚNY	
3.01	OBÝVACÍ POKOJ + KK	33,00 m²	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
3.02	LOŽNICE	13,85 m²	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
3.03	CHODBA	14,68 m²	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
3.04	WC	2,16 m²	P8	DLAŽBA	S5	OBKLAD
3.05	KOUPELNA	4,47 m²	P8	DLAŽBA	S9	OBKLAD
3.06	DĚTSKÝ POKOJ	15,17 m²	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
3.07	DĚTSKÝ POKOJ	11,70 m²	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
3.08	CHODBA	3,80 m²	P8	VINYL	S5	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
3.09	OBÝVACÍ POKOJ + KK	32,93 m²	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
3.10	LOŽNICE	22,09 m²	P8	VINYL	S5	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
3.11	KOUPELNA	6,15 m²	P8	DLAŽBA	S9	OBKLAD
3.12	OBÝVACÍ POKOJ + KK	33,00 m²	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
3..13	LOŽNICE	13,85 m²	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
3.14	CHODBA	14,68 m²	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
3.15	WC	2,16 m²	P8	DLAŽBA	S5	OBKLAD
3.16	KOUPELNA	4,47 m²	P8	DLAŽBA	S9	OBKLAD
3.17	DĚTSKÝ POKOJ	15,17 m²	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
3.18	DĚTSKÝ POKOJ	11,70 m²	P8	VINYL	S9	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
3.19	SCHODIŠŤOVÁ CHODBA	44,3 m2	P8	EPOXIDOVÝ NÁTĚR	S5	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

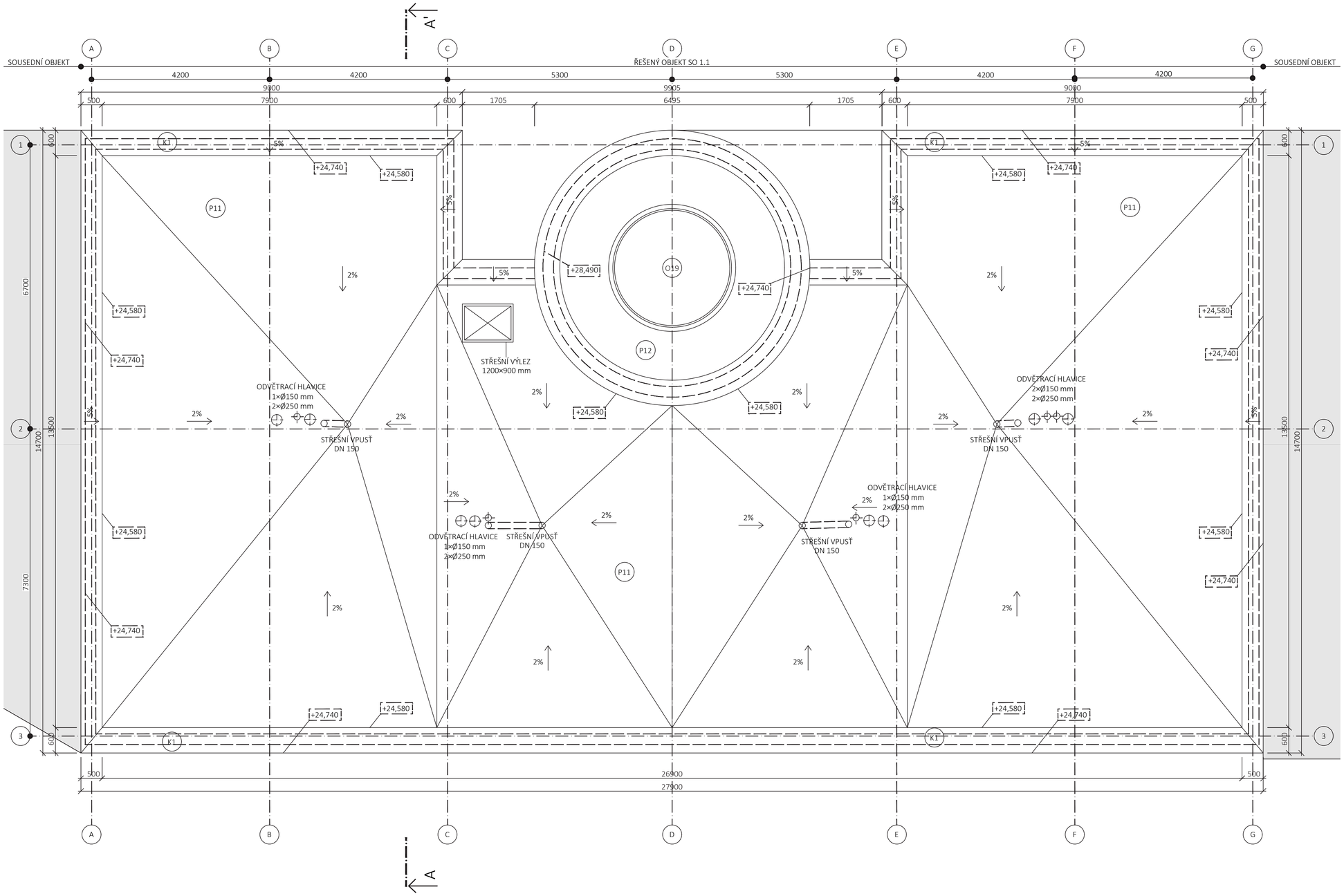
číslo výkresu
D.1.2.6

formát
A1

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 3.NP

měřítko
1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- BETON PROSTÝ
- KERAMICKÉ TVÁRNICE 115 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 150 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 300 mm
- PREFABRIKOVANÁ KONSTRUKCE
- INSTALAČNÍ PŘIZDÍVKA
- XPS IZOLACE
- EPS IZOLACE
- MINERÁLNÍ IZOLACE
- NÁSYP
- ROSTLÝ TERÉN
- SOUSEDNÍ OBJEKT
- HYDROIZOLACE

LEGENDA SYMBOLŮ

- DX P/L DVEŘE
- OX OKNA
- SX SKLADBY STĚN
- PX SKLADBY PODLAH
- PRX PREFABRIKOVANÉ PRVKY
- ZX ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- KX KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA
± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

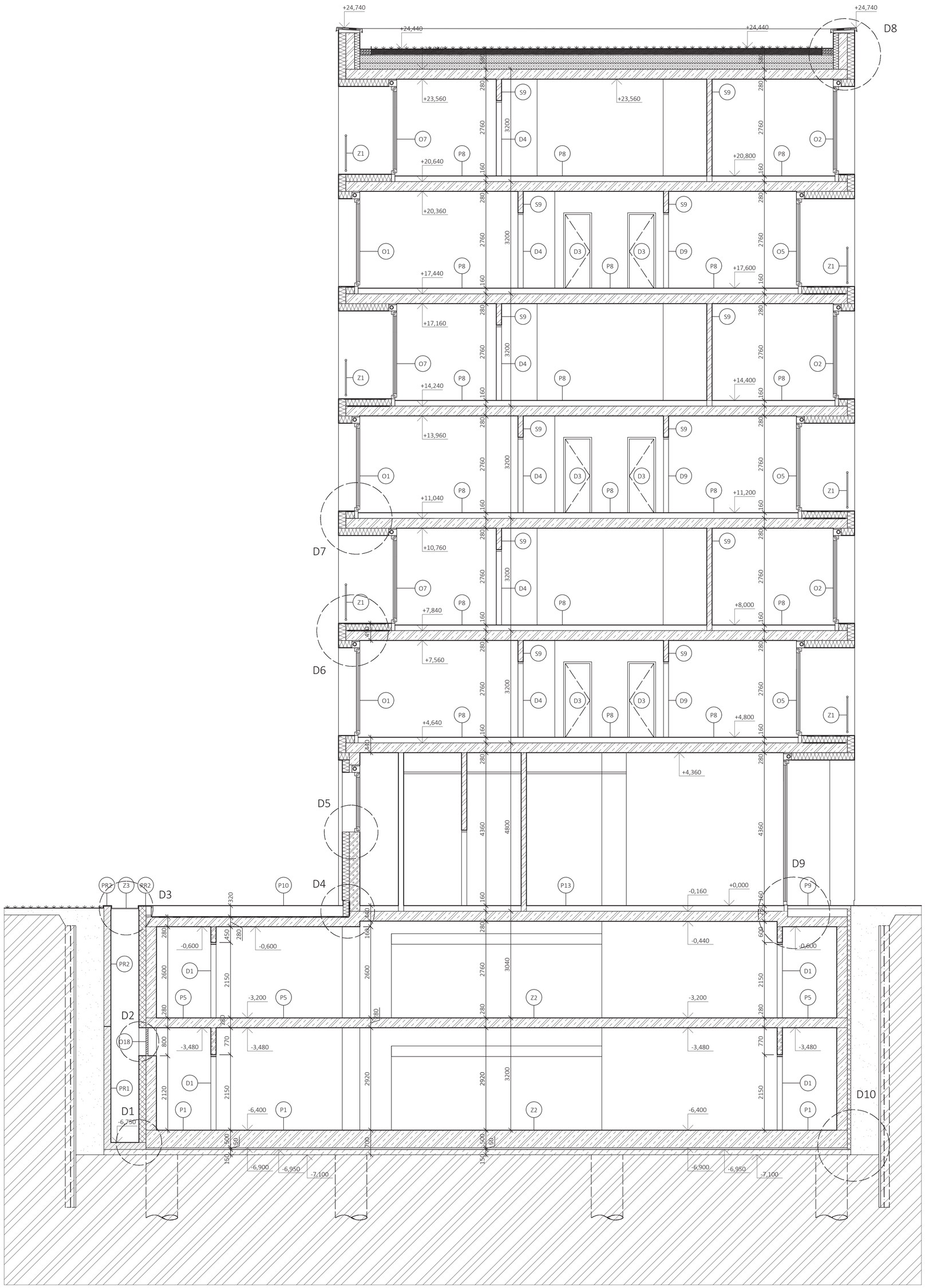
číslo výkresu
D.1.2.7

formát
A1

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS STŘECHY

měřítko
1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- BETON PROSTÝ
- KERAMICKÉ TVÁRNICE 115 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 150 mm
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE 300 mm
- PREFABRIKOVANÁ KONSTRUKCE
- INSTALAČNÍ PŘIZDÍVKA
- XPS IZOLACE
- EPS IZOLACE
- MINERÁLNÍ IZOLACE
- NÁSYP
- ROSTLÝ TERÉN
- SOUSEDNÍ OBJEKT
- HYDROIZOLACE

LEGENDA SYMBOLŮ

- DX P/L — DVEŘE
- OX — OKNA
- SX — SKLADBY STĚN
- PX — SKLADBY PODLAH
- PRX — PREFABRIKOVANÉ PRVKY
- ZX — ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- KX — KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

číslo výkresu
D.1.2.8

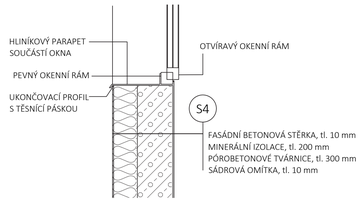
formát
1050×640

semestr
ZS 2022/23

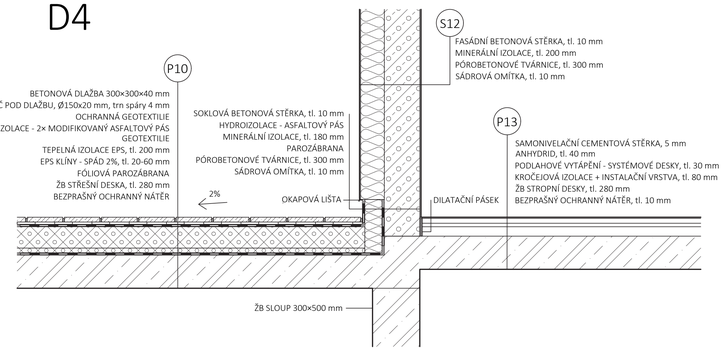
obsah výkresu
ŘEZ A

měřítko
1:50

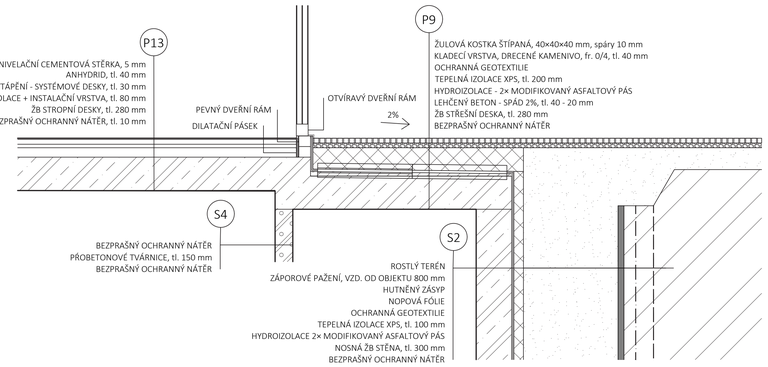
D5



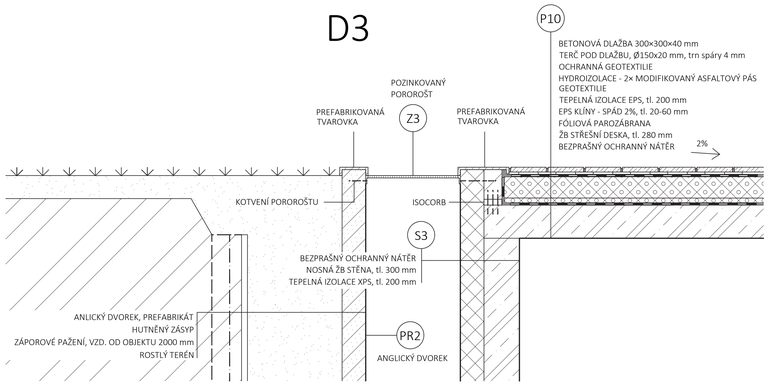
D4



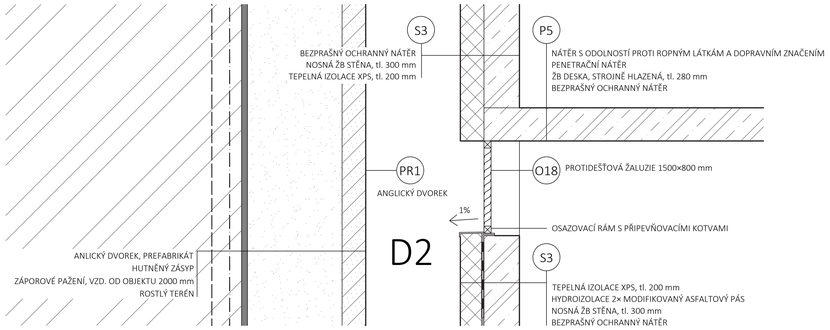
D9



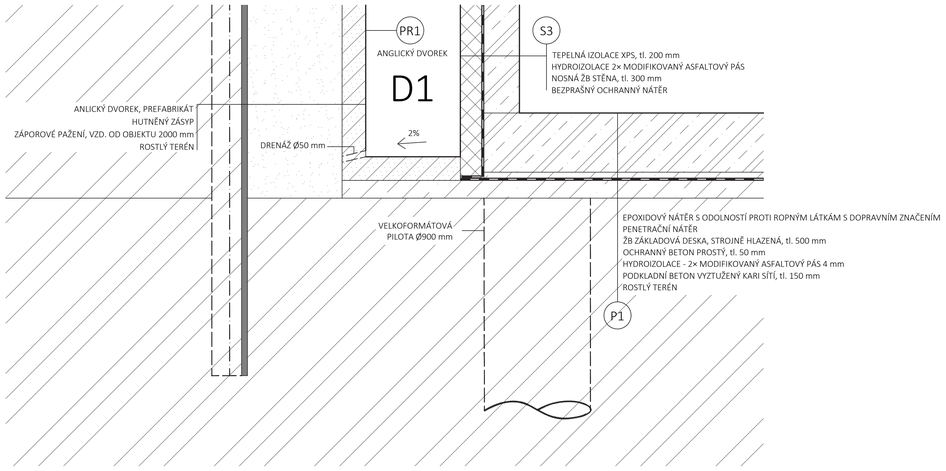
D3



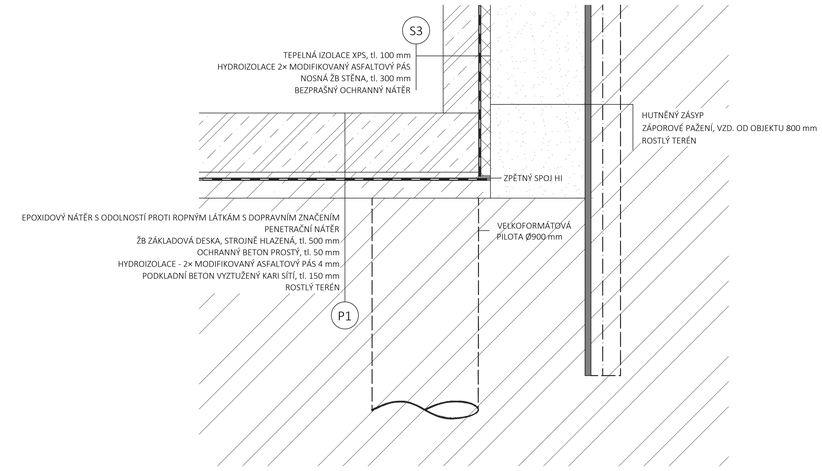
D2



D1



D10



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA
± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

číslo výkresu
D.1.2.9

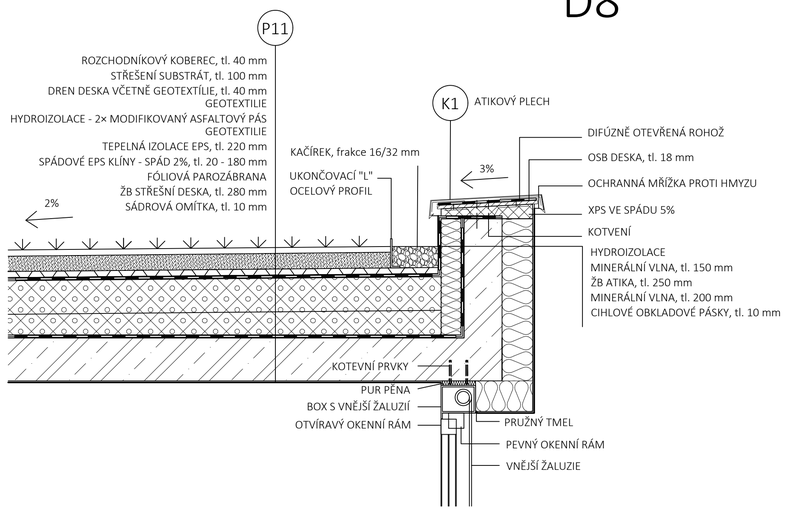
formát
1189×841

semestr
ZS 2022/23

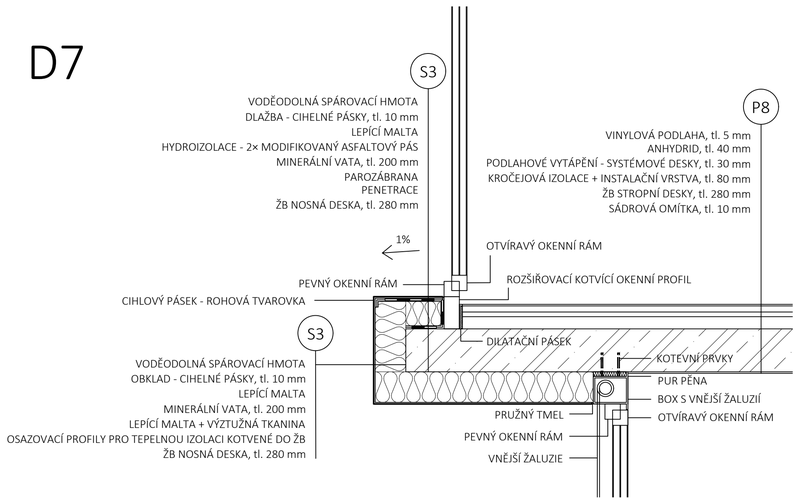
obsah výkresu
DETAILY U TERÉNU

měřítko
1:20

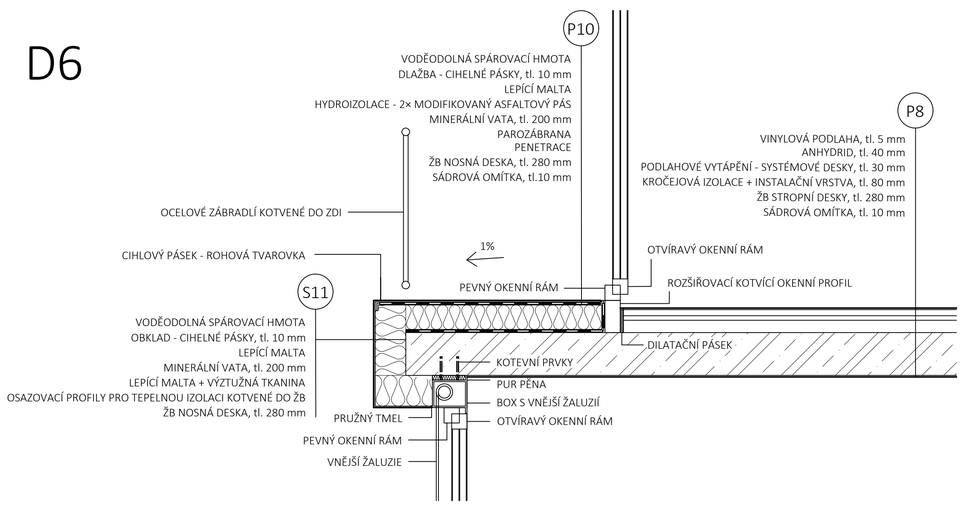
D8



D7



D6



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA
± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

číslo výkresu
D.1.2.10

formát
A1

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
DETAILY NAD TERÉNEM

měřítko
1:20

LEGENDA MATERIÁLŮ

CIHLOVÉ OBKLADNÍ PÁSKY
barva červená, hladký glazovaný povrch, rozměr 240x71x14 mm

FASÁDNÍ BETONOVÁ STĚRKA
barva Kabe Farben K 12980, jemná zrnitost

SOKLOVÁ BETONOVÁ STĚRKA
barva Kabe Farben K 12980

LEGENDA SYMBOLŮ

OX OKNA, VIZ PŘÍLOHA VNĚJŠÍ VÝPLNĚ OTVORŮ

K1 OPLECHOVÁNÍ ATIKY, VIZ PŘÍLOHA ZÁMEČNICKÉ A KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Z1 OCELOVÉ ZÁBRADLÍ, VIZ PŘÍLOHA ZÁMEČNICKÉ A KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA
± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

číslo výkresu
D.1.2.11

formát
1050×640

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
POHLED SEVEROZÁPADNÍ

měřítko
1:50

LEGENDA MATERIÁLŮ

- CIHLOVÉ OBKLADNÍ PÁSKY
  barva červená, hladký glazovaný povrch, rozměr 240x71x14 mm
- FASÁDNÍ BETONOVÁ STĚRKA
  barva Kabe Farben K 12980, jemná zrnitost
- SOKLOVÁ BETONOVÁ STĚRKA
  barva Kabe Farben K 12980

LEGENDA SYMBOLŮ

- OX — OKNA, VIZ PŘÍLOHA VNĚJŠÍ VÝPLNĚ OTVORŮ
- K1 — OPLECHOVÁNÍ ATIKY, VIZ PŘÍLOHA ZÁMEČNICKÉ A KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- Z1 — OCELOVÉ ZÁBRADLÍ, VIZ PŘÍLOHA ZÁMEČNICKÉ A KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA
± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

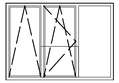
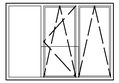
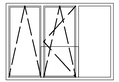
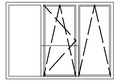
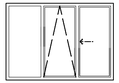
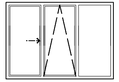
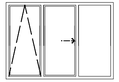
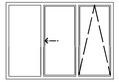
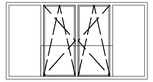
číslo výkresu
D.1.2.12

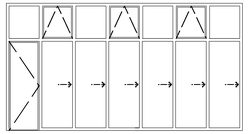
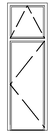
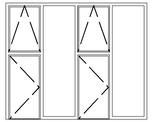
formát
1050×640

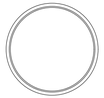
semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
POHLED JIHOVÝCHODNÍ

měřítko
1:50

ZNAČENÍ	SCHÉMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	POČET
01		3500	2500	trojdílné okno Schüco AWS 90.SI+ materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo levé výklopné, střední otvíravé a výklopné, pravé fixní součástí okna čiré skleněné zábradlí a vnější lamelové žaluzie Ur = 0,71 W/m²K, R_w = 47dB	9
02		3500	2500	trojdílné okno Schüco AWS 90.SI+ materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo levé fixní, střední otvíravé a výklopné, pravé výklopné součástí okna čiré skleněné zábradlí a vnější lamelové žaluzie Ur = 0,71 W/m²K, R_w = 47dB	9
03		3500	2500	trojdílné okno Schüco AWS 90.SI+ materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo levé výklopné, střední otvíravé a výklopné, pravé fixní součástí okna čiré skleněné zábradlí a vnější lamelové žaluzie Ur = 0,71 W/m²K, R_w = 47dB	3
04		3500	2500	trojdílné okno Schüco AWS 90.SI+ materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo levé fixní, střední otvíravé a výklopné, pravé výklopné součástí okna čiré skleněné zábradlí a vnější lamelové žaluzie Ur = 0,71 W/m²K, R_w = 47dB	3
05		3500	2500	trojdílné okno Schüco Sliding System ASE 80. HI materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo levé fixní, střední výklopné, pravé posuvné součástí okna vnější lamelové žaluzie Ur = 0,9 W/m²K, R_w = 43dB	9
06		3500	2500	trojdílné okno Schüco Sliding System ASE 80. HI materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo levé posuvné, střední výklopné, pravé fixní součástí okna vnější lamelové žaluzie Ur = 0,9 W/m²K, R_w = 43dB	9
07		3500	2500	trojdílné okno Schüco Sliding System ASE 80. HI materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo levé výklopné, střední posuvné, pravé fixní součástí okna vnější lamelové žaluzie Ur = 0,9 W/m²K, R_w = 43dB	3
08		3500	2500	trojdílné okno Schüco Sliding System ASE 80. HI materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo levé fixní, střední posuvné, pravé výklopné součástí okna vnější lamelové žaluzie Ur = 0,9 W/m²K, R_w = 43dB	3
09		4600	2500	čtyřdílné okno Schüco AWS 90.SI+ materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo levé fixní, střední dvojkřídlo otvíravé a výklopné, pravé fixní součástí okna čiré skleněné zábradlí a vnější lamelové žaluzie Ur = 0,71 W/m²K, R_w = 47dB	12

ZNAČENÍ	SCHÉMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	POČET
010		1300	2500	okno Schüco AWS 90.SI+ materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo horní otvíravé a výklopné, spodní fixní součástí okna vnější lamelové žaluzie Ur = 0,71 W/m²K, R_w = 47dB	6
011		1300	2500	okno Schüco AWS 90.SI+ materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo horní otvíravé a výklopné, spodní fixní součástí okna vnější lamelové žaluzie Ur = 0,71 W/m²K, R_w = 47dB	6
012		7700	4150	skládací okno Schüco Folding system AS FD 90.HI materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo skládací, levé otvíravé nadsvětlík fixní nebo výklopný součástí okna vnější lamelové žaluzie Ur = 0,8 W/m²K, R_w = 47dB	2
013		1300	4150	dveře Schüco AWS 90.SI+ materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo otvíravé, výklopný nadsvětlík Ur = 0,71 W/m²K, R_w = 47dB	1
014		3500	1700	trojdílné okno Schüco AWS 90.SI+ materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo levé výklopné, střední fixní, pravé výklopné součástí okna vnější lamelové žaluzie Ur = 0,71 W/m²K, R_w = 47dB	4
015		4600	1700	čtyřdílné okno Schüco AWS 90.SI+ materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo levé výklopné, levé střední fixní, pravé střední výklopné, pravé fixní součástí okna vnější lamelové žaluzie Ur = 0,71 W/m²K, R_w = 47dB	1
016		4600	3800	čtyřdílné okno s dveřmi Schüco AWS 90.SI+ materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo dveře otvíravé levé, výklopný nadsvětlík plná výplň - RAL 7016 součástí okna vnější lamelové žaluzie	1

ZNAČENÍ	SCHÉMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	POČET
017		1100	2100	exteriérové dveře otvíravé, levotočivé materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá plná výplň, hladká obložková hliníková zárubeň RAL 7016 nerezové kování	1
018		1500	800	protidešťová žaluzie materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá součástí venkovní hliníkový parapet plastová mřížka proti hmyzu	4
019		Ø3000		stropní světlík, výklopný rám materiál hliník - RAL 7016 antracitová šedá čiré prosklení, tepelně izolační trojsklo napojeno na automatické zařízení pro odvod kouře v případě požáru	1

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA
± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

číslo výkresu
D.1.2.13

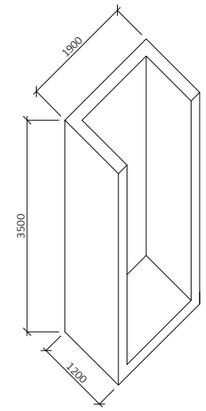
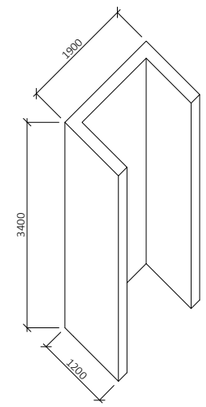
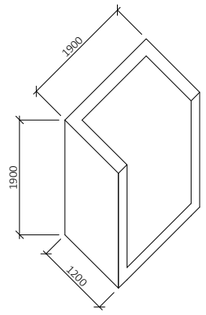
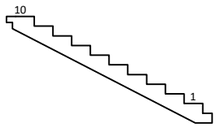
formát
841 × 297

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
VNĚJŠÍ VÝPLNĚ OTVORŮ

měřítko
1:100

PREFABRIKOVANÉ PRVKY

ZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚR	POPIS	POČET
PR1		1900×1200×3500	PREFABRIKOVANÝ ANGLICKÝ DVOREK 2 ks - dno a oddilatovaná horní část betonové zdi tl. 200 mm spodní deska tl. 200 mm kotveno do ŽB stěn po celé výšce otvor pro odvodnění Ø50 mm	2
PR2		1900×1200×3400	PREFABRIKOVANÝ ANGLICKÝ DVOREK 2 ks - dno a oddilatovaná horní část betonové zdi tl. 200 mm kotveno do ŽB stěn po celé výšce součástí ukončovací tvarovka dle požadavků	2
PR3		1900×1200×1900	PREFABRIKOVANÝ ANGLICKÝ DVOREK betonové zdi tl. 200 mm spodní deska tl. 200 mm kotveno do ŽB stěn po celé výšce otvor pro odvodnění Ø50 mm součástí ukončovací tvarovka dle požadavků	2
PR4		výška ramene 3200 mm šířka ramene 1250 mm tloušťka desky 200 mm	PREFABRIKOVANÉ TOČITÉ SCHODIŠTĚ poloměr vnější opsané kružnice 6100 mm betonová konstrukce osazení na akustickou pryžovou podložku	17

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

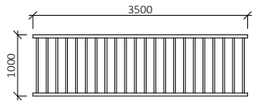
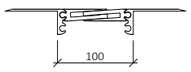
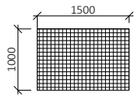
konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

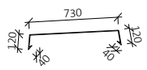
číslo výkresu: D.1.2.14
formát: A3
semestr: ZS 2022/23

obsah výkresu: PREFABRIKOVANÉ PRVKY
měřítko: 1:100

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

ZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚR	POPIS	POČET
Z1		rozpon 3500 mm výška 1000 mm	OCELOVÉ ZÁBRADLÍ NA LODŽII horizontální profily kotveny do zdi (1100 mm a 100 mm nad úrovní podlahy) povrchová úprava práškový nástřik, barva RAL 7016 profily kulatého průřezu Ø50 mm kotvené madlo, Ø30 mm vertikální tyče	24
Z2		šířka krytí dilatace 100 mm délka 6000 mm	KRYCÍ LIŠTA DILATAČNÍ SPÁRY nerezová ocel dodatečné kotvení na hotové konstrukce ocelová kotva do ŽB desky EDPM těsnění odlolnost proti zátěži - přejezd aut, dodávek	4
Z3		šířka 1000 mm délka 1500 mm výška 30 mm	POROROŠT pozinkovaná ocel rozměr nosného pásku 30/2 mm rozměr oka 34/38 mm	4

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

ZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
K1		OPLECHOVÁNÍ ATIKY eloxovaný hliník RAL 7016 tloušťka 0,5 mm sklon 3%

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant
Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

číslo výkresu
D.1.2.15

formát
A3

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
ZÁMEČNICKÉ A KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

měřítko

P1 PODLAHA V GARÁŽI NA TERÉNU

EPOXIDOVÝ NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM S DOPRAVNÍM ZNAČENÍM
PENETRAČNÍ NÁTĚR
ŽB ZÁKLADOVÁ DESKA, STROJNĚ HLAZENÁ, tl. 500 mm
OCHRANNÝ BETON PROSTÝ, tl. 50 mm
HYDROIZOLACE - 2× MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS 4 mm
PODKLADNÍ BETON VYZTUŽENÝ KARI SÍTÍ, tl. 150 mm
ROSTLÝ TERÉN

P2 TECH. MÍSTNOSTI V 2.PP

EPOXIDOVÝ NÁTĚR
PENETRAČNÍ NÁTĚR
ŽB DESKA VYZTUŽENÁ KARI SÍTÍ, tl. 100 mm
KROČEJOVÁ IZOLACE, tl. 50 mm
ŽB ZÁKLADOVÁ DESKA, STROJNĚ HLAZENÁ, tl. 500 mm
OCHRANNÝ BETON PROSTÝ, tl. 50 mm
HYDROIZOLACE - 2× MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS 4 mm
PODKLADNÍ BETON VYZTUŽENÝ KARI SÍTÍ, tl. 150 mm
ROSTLÝ TERÉN

P3 PODLAHA NA TERÉNU

EPOXIDOVÝ NÁTĚR
PENETRAČNÍ NÁTĚR
ŽB ZÁKLADOVÁ DESKA, STROJNĚ HLAZENÁ, tl. 500 mm
OCHRANNÝ BETON PROSTÝ, tl. 50 mm
HYDROIZOLACE - 2× MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS 4 mm
PODKLADNÍ BETON VYZTUŽENÝ KARI SÍTÍ, tl. 150 mm
ROSTLÝ TERÉN

P4 MEZIPODESTY

BEZPRAŠNÝ OCHRANNÝ NÁTĚR
ŽB DESKA VYZTUŽENÁ, tl. 200 mm
BEZPRAŠNÝ OCHRANNÝ NÁTĚR

P5 PODLAHA V GARÁŽI V 1.PP

NÁTĚR S ODOLNOSTÍ PROTI ROPNÝM LÁTKÁM A DOPRAVNÍM ZNAČENÍM
PENETRAČNÍ NÁTĚR
ŽB DESKA, STROJNĚ HLAZENÁ, tl. 280 mm
BEZPRAŠNÝ OCHRANNÝ NÁTĚR

P6 TECH. MÍSTNOSTI V 1.PP

EPOXIDOVÝ NÁTĚR
ŽB DESKA VYZTUŽENÁ KARI SÍTÍ, tl. 100 mm
KROČEJOVÁ IZOLACE, tl. 50 mm
ŽB ZÁKLADOVÁ DESKA, STROJNĚ HLAZENÁ, tl. 280 mm
BEZPRAŠNÝ OCHRANNÝ NÁTĚR

P7 PODLAHA V BYTOVÉ CHODBĚ

EPOXIDOVÝ NÁTĚR
PENETRAČNÍ NÁTĚR
ŽB DESKA, STROJNĚ HLAZENÁ, tl. 280 mm
BEZPRAŠNÝ OCHRANNÝ NÁTĚR

P8 BYTY

NÁŠLAPNÁ VRSTVA, tl. 10 mm (dle tabulky místností)
LEPIDLO
ANHYDRID, tl. 40 mm
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - SYSTÉMOVÉ DESKY, tl. 20 mm
KROČEJOVÁ IZOLACE + INSTALAČNÍ VRSTVA, tl. 80 mm
SEPARAČNÍ FÓLIE
ŽB STROPNÍ DESKY, tl. 280 mm
SÁDROVÁ OMÍTKA, tl. 10 mm

P9 PODLOUBÍ

ŽULOVÁ KOSTKA ŠTÍPANÁ, 40×40×40 mm, spáry 10 mm
KLADECÍ VRSTVA, DRECENÉ KAMENIVO, fr. 0/4, tl. 40 mm
OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 200 mm
HYDROIZOLACE - 2× MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS
LEHČENÝ BETON - SPÁD 2%, tl. 40 - 20 mm
ŽB STŘEŠNÍ DESKA, tl. 280 mm
BEZPRAŠNÝ OCHRANNÝ NÁTĚR

P10 TERASA

BETONOVÁ DLAŽBA 300×300×40 mm
TERČ POD DLAŽBU, Ø150x20 mm, trn spáry 4 mm
OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
HYDROIZOLACE - 2× MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS
GEOTEXTILIE
TEPELNÁ IZOLACE EPS, tl. 200 mm
EPS KLÍNY - SPÁD 2%, tl. 20-60 mm
FÓLIOVÁ PAROZÁBRANA
ŽB STŘEŠNÍ DESKA, tl. 280 mm
BEZPRAŠNÝ OCHRANNÝ NÁTĚR

P11 EXTENZIVNÍ STŘECHA

ROZCHODNÍKOVÝ KOBEREC, tl. 40 mm
STŘEŠENÍ SUBSTRÁT, tl. 100 mm
DREN DESKA VČETNĚ GEOTEXTÍLIE, tl. 40 mm
GEOTEXTILIE
HYDROIZOLACE - 2× MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS
GEOTEXTILIE
TEPELNÁ IZOLACE EPS, tl. 220 mm
SPÁDOVÉ EPS KLÍNY - SPÁD 2%, tl. 20 - 180 mm
FÓLIOVÁ PAROZÁBRANA
ŽB STŘEŠNÍ DESKA, tl. 280 mm
SÁDROVÁ OMÍTKA, tl. 10 mm

P12 STŘECHA SCHODIŠTĚ

HYDROIZOLACE - 2× MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS
TEPELNÁ IZOLACE EPS, tl. 250 mm
PAROTĚSNÁ FÓLIE
PENETRACE
SPÁDOVÝ LEHČENÝ BETON, tl. 20 - 120 mm (2%)
ŽB STŘEŠNÍ DESKA, tl. 280 mm
BEZPRAŠNÝ OCHRANNÝ NÁTĚR

P13 KAVÁRNA

SAMONIVELAČNÍ CEMENTOVÁ STĚRKA, 5 mm
ANHYDRID, tl. 40 mm
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - SYSTÉMOVÉ DESKY, tl. 30 mm
KROČEJOVÁ IZOLACE + INSTALAČNÍ VRSTVA, tl. 80 mm
ŽB STROPNÍ DESKY, tl. 280 mm
BEZPRAŠNÝ OCHRANNÝ NÁTĚR, tl. 10 mm

P10 LODŽIE

VODĚODOLNÁ SPÁROVACÍ HMOTA
DLAŽBA - CIHELNÉ PÁSKY, tl. 10 mm
LEPÍCÍ MALTA
HYDROIZOLACE - 2× MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS
MINERÁLNÍ VATA, tl. 200 mm
PAROZÁBRANA
PENETRACE
ŽB NOSNÁ DESKA, tl. 280 mm
SÁDROVÁ OMÍTKA, tl.10 mm

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA ± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ
vypracovala: ELIŠKA WITOVÁ

ústav: 15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I

konzultant: Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.

část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

číslo výkresu: D.1.2.16
formát: A3
semestr: ZS 2022/23

obsah výkresu: SKLADBY PODLAH
měřítko:

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

ELIŠKA WITOVÁ

D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

KONZULTANT: Ing. TOMÁŠ BITTNER

OBSAH

D.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Základní údaje o stavbě

D.2.1.2 Popis konstrukčního řešení

D.2.1.3 Vstupní podmínky návrhu

D.2.1.4 Statický výpočet

D.2.2 Výkresová část

D.2.2.1 Výkres tvaru 2.PP

D.2.2.2 Výkres tvaru 1.PP

D.2.2.3 Výkres tvaru 1.NP

D.2.2.4 Výkres tvaru 2.NP

D.2.2.5 Výkres výztuže desky

D.2.2.6 Výkres výztuže sloupu

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem stavby je devítipodlažní řadový bytový dům s komerčním parterem. Součástí řešeného objektu jsou dvě podzemní podlaží průběžných garáží, které jsou řešeny jako průjezdné celým blokem nově navržené řadové zástavby bytových domů. Vjezd a výjezd z průběžných garáží je umístěn na obou koncích řadové zástavby. V prvním nadzemním podlaží je vyvýšený parter s podloubím určený pro komerční účely, kavárnu a obchod, a vstup do bytové části domu s průchodem na zahradu v zadní části pozemku. V dalších šesti nadzemních podlažích se nachází byty různých kategorií od 1kk až po 4kk s lodžiemi s výhledem do ulice i zahrady.

Navržené širší urbanistické řešení, jehož je objekt součástí, se nachází nedaleko centra Ostravy, na nábřeží řeky Ostravice, která spojuje centrum města s industriální části Ostravy, Dolními Vítkovicemi. Ze severozápadu se stavební parcela napojuje na širokou uliční třídu, která bude liniově lemována řadovou zástavbou z obou stran. Řadový dům disponuje z JV strany zahradou při břehu řeky Ostravice.

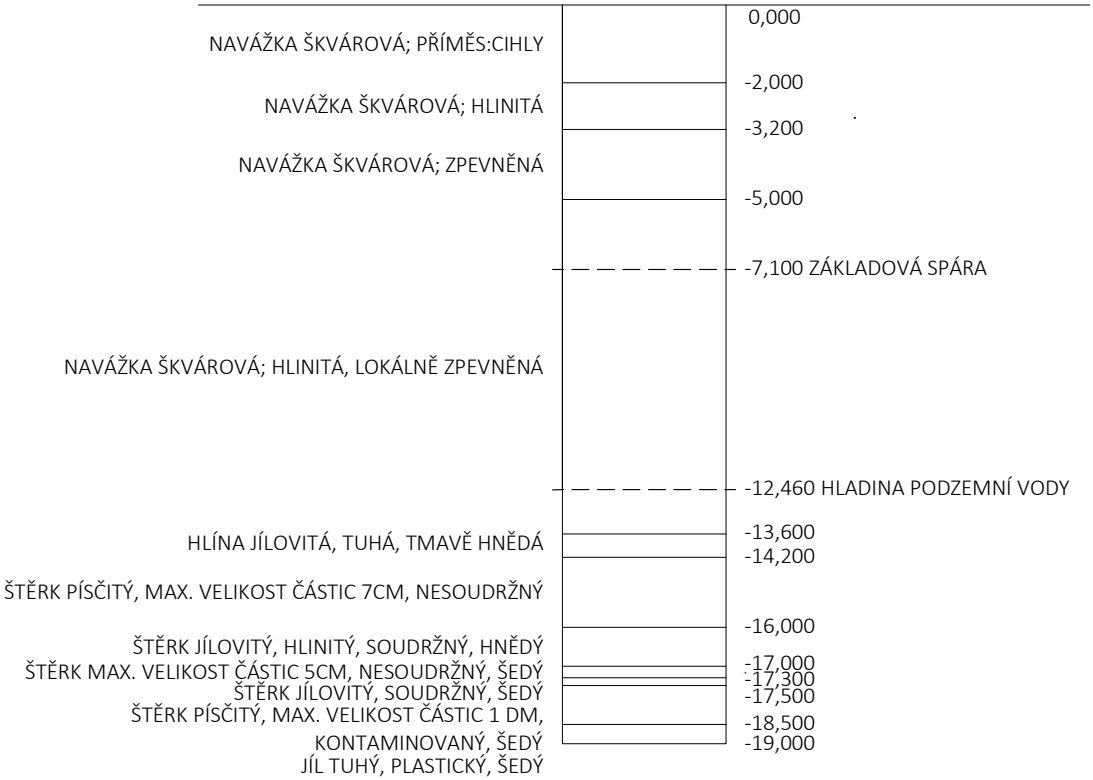
D.2.1.2 POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

• ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je zakládán na nesourodém podloží složeném převážně z navážky a jílovité půdy. Z tohoto důvodu je nutné zakládat na železobetonové základové desce o tloušťce 500 mm s velkoprůměrovými pilotami o průměru 900 mm do únosného podloží. Soudržná zemina se nachází od hloubky 13,6 m. Hloubka založení bude upřesněna po podrobnějším geologickém průzkumu na pozemku a na něj navazujícím statickém výpočtu. Z důvodu mocnosti navážky je nutno pro zajištění stavební jámy ze tří stran použít záporové pažení. Záporové pažení bude zajištěno pomocí kotev, které musí být opět podloženy statickým výpočtem.

Základová spára se nachází v hloubce 7,1 m a hladina podzemní vody až v hloubce 12,46 m, z čehož vyplývá, že HPV nezasahuje do stavební jámy, není tedy potřeba žádné speciální opatření vůči spodní vodě.

Geologické a hydrologické poměry v blízkosti pozemku byly zjištěny pomocí geologického průzkumu č. 698571 sondou do hloubky 19 m viz obrázek.



• SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou v podzemních podlažích tvořeny kombinovaným systémem. Tvoří jej železobetonové monolitické sloupy o obdélníkovém průřezu 300 × 500 mm a monolitické železobetonové stěny o tloušťce 300 mm. V nadzemních podlažích je systém stěnový, tvořen železobetonovými monolitickými stěnami o tloušťce 300 mm. V 1.NP jsou navíc doplněny o nosné sloupy čtvercového průřezu 300 × 300 mm směrem do ulice, které tvoří v parteru domu podloubí.

• VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny spojitou monolitickou železobetonovou deskou. Tloušťka jednosměrně pnuté desky je 280 mm. V 1.PP je deska zalamovaná v místech, kde je v 1.NP řešená návaznost na exteriér z důvodu nutnosti zateplení těchto kontrukcí a také z důvodu přístupnosti pro bezbariérové užívání. V podzemních podlažích garáží jsou také navrženy železobetonové průvlaky o rozměrech 300 × 750 mm.

• SVISLÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE

V podzemních podlažích garáží jsou navrženy vnitřní příčky z pórobetnových tvárnic tloušťky 150 mm. Vnitřní příčky, s požadavky na neprůzvučnost, v nadzemních podlažích jsou z keramických tvárnic tloušťky 115 mm. Z důvodu střídavých lodžií na fasádě domu je obvodové zdivo pouze výplňové z pórobetonových tvárnic o tloušce 300 mm.

• KONSTRUKCE SCHODIŠŤ

Schodiště je složeno z prefabrikovaných schodišťových ramen v kombinaci s monolitickými ŽB mezipodestami o tloušťce 200 mm. Pro betonování těchto podest je ve svislých konstrukcích připravena vylamovací lišta s výztuží. Tyto mezipodesty společně se stropními deskami jsou také podpůrným prvkem pro nosné profily výtahu, který se nachází v kruhovém zrcadlu schodiště.

• DILATACE OBJEKTU

Protože se jedná o dům v řadové zástavbě se společnými průjezdnými garážemi, z jedné strany přiléhá budova na dilatační souvrství již stojícího sousedního bytového domu. Po dostavění řešeného objektu na něj naváže další dům pokračující v linii řadových domů. Mezi jednotlivými domy je nutná dilatační spára v celé výšce i šířce domu, která bude vyplněna extrudovaným polystyrenem v podzemních podlažích a minerální vatou v nadzemních podlažích o tloušťce 100 mm. Pohledové spáry budou opatřeny zakončovacími dilatačními profily. Dilatace hydroizolace je prováděna pomocí voděodolných dilatačních závěr, které umožňují horizontální i vertikální posun.

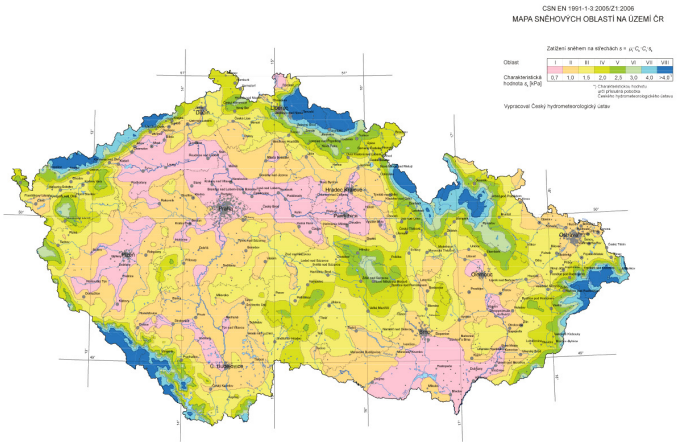
• LODŽIE

Na fasádě se ob patro střídají lodžie a jsou řešeny vnějším zateplením železobetonové stropní desky tloušťky 280 mm.

D.2.1.3 VSTUPNÍ PODMÍNKY NÁVRHU

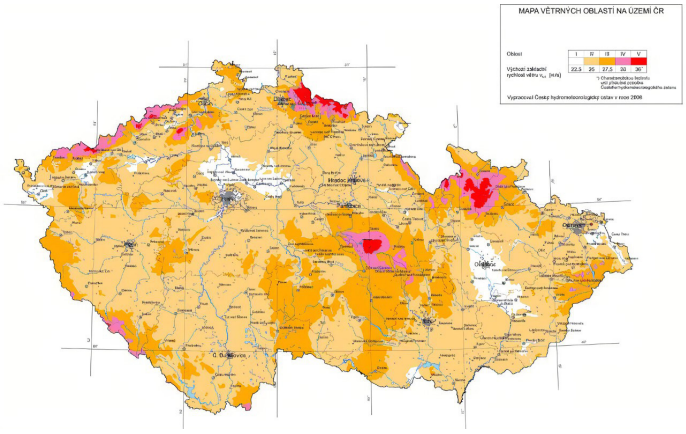
• SNĚHOVÁ OBLAST

Dle přiložené mapy sněhových oblastí na území ČR se stavba nachází ve sněhové oblasti II, součinitel je tedy roven 1kN/m^2.



• VĚTRNÁ OBLAST

Dle přiložené mapy větrných oblastí na území ČR objekt spadá do větrné oblasti II, z čehož plyne rychlost větru v = 25 m/s.



• UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

Užitné kategorie jsou přiřazeny dle tabulky normy ČSN EN 1991-1.

Obytné plochy a plochy pro domácí činnosti - kategorie A- zatížení q_k = 1,5 kN/m^2.

Plochy, kde může dojít ke shromažďování lidí (v řešeném objektu kavárna)- kategorie C1- zatížení q_k = 2 kN/m^2.

Obchodní plochy - kategorie D1- zatížení q_k = 4 kN/m^2.

Parkovací plochy - kategorie F- q_k = 1,5 kN/m^2

• VLASTNOSTI POUŽITÝCH MATERIÁLŮ

Všechny zmíněné monolitické konstrukce jsou ze stejných materiálů- betonu C35/45 a oceli B500.

BETON C35/45

f_{ck} = 35 MPa

f_{cd} = 35/1,5 = 23,34 MPa

OCEL B500

f_{yk} = 500 MPa

f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 MPa

D.2.1.4 STATICKÝ VÝPOČET

• ZÁKLADNÍ INFORMACE

Počet pater n = 9

Konstrukční výška v 1.PP je 2,6 m a v 1.NP díky výšenému parteru 4,8 m. Ve všech ostatních podlažích je konstrukční výška podlaží 3,2 m.

• PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH ROZMĚRŮ

DESKA- působící v jednom směru, vetknutá

h = L / 35~30 = 8400 / 35~30 = 240~280 → 280 mm

PRŮVLAK

h = L / 12~8 = 7300 / 12~8 = 609~913 → 750 mm

b = (0,4~0,5) × h = 300~375 → 300 mm

SLOUP- navrhuji průřez 300 × 500 mm

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY

• STÁLÉ ZATÍŽENÍ

SKLADBA STROPU

MATERIÁL	TLOUŠŤKA [m]	OBJEMOVÁ TÍHA [kN/m^3]	kN/m^2
SÁDROVÁ OMÍTKA	0,015	13,5	0,2025
ŽB DESKA	0,28	25	7
TEP. IZO	0,06	3	0,18
KROČEJ. IZO	0,04	1,6	0,064
ANHYDRID	0,04	19	0,76
NÁŠLAPNÁ VRSTVA	0,01	10	0,1
		∑	8,31

CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA

$g_{k,\ STROP}$ = 8,31 kN/m^2

NÁVRHOVÁ HODNOTA

$g_{d,\ STROP} = g_{k,\ STROP} \times 1{,}35$ = 11,22 kN/m^2

• PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ - UŽITNÉ

KATEGORIE A - BYTY

$q_{k,\ STROP}$ = 1,5 kN/m^2

$q_{d,\ STROP} = q_{k,\ STROP} \times y_q = 1{,}5 \times 1{,}5$ = 2,25 kN/m^2

• CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$F_k = (g_k + g_d)_{STROP}$ = 9,81 kN/m^2

$F_d = (q_k + q_d)_{STROP}$ = 13,47 kN/m^2

• OHYBOVÝ MOMENT

$M_1 = 1/10 \times F_d \times L^2 = 1/10 \times 13{,}47 \times 8{,}4^2$ = 95,04

$M_2 = -\ 1/10 \times F_d \times L^2 = -\ 1/10 \times 13{,}47 \times 4{,}2^2$ = -23,76

$M_3 = 1/16 \times F_d \times L^2 = 1/16 \times 13{,}47 \times 5{,}3^2$ = 23,65

NÁVRH VÝZTUŽE

• M_1

h = 280 mm

KRYTÍ ODHADEM c = 30 mm

$d_1 = c + Ø/2 = 30 + 16/2$ = 38 mm Ø 16

$d = h - d_1$ = 242 mm

VYZTUŽNENÍ

$\eta = M_1 / (b \times d^2 \times f_{cd} \times \alpha)$ = 0,069 b = 1; α = 1

μ = 0,07 tab. hodnota

ω = 0,0726 tab. hodnota

$A_S = \omega \times b \times d \times \alpha \times f_{cd} / f_{yd}$ = 0,00094 m^2 → 940 mm^2 → tab. hodnota 1005 mm^2

pruty 5 × Ø 16 → à 200 mm

POSOUZENÍ

$\varrho_d = A_S / (b \times d) =$	0,0042		$\geq \varrho_{min} = 0{,}0015$	VYHOVUJE
$\varrho_h = A_S / (b \times h) =$	0,0036		$\leq \varrho_{max} = 0{,}04$	VYHOVUJE
$x = A_S \times f_{yd} / (b \times f_{cd}) =$	0,019	m		
$z = d - x / 2 =$	0,24			
$M_{rd} = A_S \times f_{yd} \times z =$	0,105		$M_{rd} \geq M_1$	
			105 ≥ 95,04	VYHOVUJE

- M_2

$h =$	280	mm	
KRYTÍ ODHADEM $c =$	30	mm	
$d_1 = c + Ø/2 = 30 + 16/2 =$	38	mm	Ø 16
$d = h - d_1 =$	242	mm	

VYZTUŽNENÍ

$\eta = M_2 / (b \times d^2 \times f_{cd} \times \alpha) =$	0,017		$b = 1$; $\alpha = 1$
$\mu =$	0,02		tab. hodnota
$\omega =$	0,0202		tab. hodnota
$A_S = \omega \times b \times d \times \alpha \times f_{cd} / f_{yd} =$	0,00026	m^2	→ 260 mm^2 → tab. hodnota 402 mm^2 pruty 2 × Ø 16 → à 500 mm

POSOUZENÍ

$\varrho_d = A_S / (b \times d) =$	0,017		$\geq \varrho_{min} = 0{,}0015$	VYHOVUJE
$\varrho_h = A_S / (b \times h) =$	0,0014		$\leq \varrho_{max} = 0{,}04$	VYHOVUJE
$x = A_S \times f_{yd} / (b \times f_{cd}) =$	0,075	m		
$z = d - x / 2 =$	0,24			
$M_{rd} = A_S \times f_{yd} \times z =$	0,049		$M_{rd} \geq M_2$	
			49 ≥ 23,76	VYHOVUJE

- M_3

$h =$	280	mm	
KRYTÍ ODHADEM $c =$	30	mm	
$d_1 = c + Ø/2 = 30 + 16/2 =$	38	mm	Ø 16
$d = h - d_1 =$	242	mm	

VYZTUŽNENÍ

$\eta = M_3 / (b \times d^2 \times f_{cd} \times \alpha) =$	0,017		$b = 1$; $\alpha = 1$
$\mu =$	0,02		tab. hodnota
$\omega =$	0,0202		tab. hodnota
$A_S = \omega \times b \times d \times \alpha \times f_{cd} / f_{yd} =$	0,00026	m^2	→ 260 mm^2 → tab. hodnota 402 mm^2 pruty 2 × Ø 16 → à 500 mm

POSOUZENÍ

$\varrho_d = A_S / (b \times d) =$	0,0017		$\geq \varrho_{min} = 0{,}0015$	VYHOVUJE
$\varrho_h = A_S / (b \times h) =$	0,0014		$\leq \varrho_{max} = 0{,}04$	VYHOVUJE
$x = A_S \times f_{yd} / (b \times f_{cd}) =$	0,075	m		
$z = d - x / 2 =$	0,24			
$M_{rd} = A_S \times f_{yd} \times z =$	0,049		$M_{rd} \geq M_3$	
			49 ≥ 23,65	VYHOVUJE

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STROPEM

• STÁLÉ ZATÍŽENÍ

VLASTNÍ TÍHA PRŮVLAKU

$b_P =$ 0,3

$h_P =$ 0,7

$y_{ŽB} =$ 25

$b_P \times h_P \times y_{ŽB} =$ 5,25 kN/m

ZATÍŽENÍ OD STROPU

z.š. = 6,85 m

$g_{k,\ STROP} \times$ z.š. = 56,92 kN/m

CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA

$g_{k,\ STROP\ P} =$ 62,17

NÁVRHOVÁ HODNOTA

$g_{d,\ STROP\ P} = g_{k,\ STROP\ P} \times 1{,}35 =$ 83,93

• PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ - UŽITNÉ

$q_{k,\ STROP\ P} = q_{k,\ STROP} \times$ z.š. = 10,28

$q_{d,\ STROP\ P} = q_{k,\ STROP\ P} \times y_q =$ 15,42

• CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$(g_k + g_d)_{STROP\ P} =$ 72,45 kN/m^2

$(q_k + q_d)_{STROP\ P} =$ 99,35 kN/m^2

• MOMENTY

$M_1 = 1/16 \times F_d \times L^2 = 1/16 \times 99{,}35 \times 7{,}3^2 =$ 330,9

$M_2 = -\ 1/12 \times F_d \times L^2 = -\ 1/12 \times 99{,}35 \times 7{,}3^2 =$ -441,2

NÁVRH VÝZTUŽE

• M_1

h = 750 mm

KRYTÍ ODHADEM c = 30 mm

$d_1 = c + Ø_{TŘ} + Ø/2 = 30 + 8 + 22/2 =$ 49 mm TŘMÍNKY $Ø_{TŘ}$ 8; VÝZTUŽ Ø 22

$d = h - d_1 =$ 701 mm

VYZTUŽENÍ

$\eta = M_1 / (b \times d^2 \times f_{cd} \times \alpha) =$ 0,096 b = 0,3; α = 1

$\mu =$ 0,1 tab. hodnota

$\omega =$ 0,1056 tab. hodnota

$A_S = \omega \times b \times d \times \alpha \times f_{cd} / f_{yd} =$ 0,001192 m^2 → 1192 mm^2 → tab. hodnota 1521 mm^2

pruty 4 × Ø 22

POSOUZENÍ

$\varrho_d = A_S / (b \times d) =$ 0,0073 $\geq \varrho_{min} = 0{,}0015$ VYHOVUJE

$\varrho_h = A_S / (b \times h) =$ 0,00676 $\leq \varrho_{max} = 0{,}04$ VYHOVUJE

$x = A_S \times f_{yd} / (b \times f_{cd}) =$ 0,095 m

$z = d - x / 2 =$ 0,65

$M_{rd} = A_S \times f_{yd} \times z =$ 0,43 $M_{rd} \geq M_1$

430 ≥ 318,76 VYHOVUJE

ZATÍŽENÍ TERASY

• STÁLÉ ZATÍŽENÍ

SKLADBA TERASY

MATERIÁL	TLOUŠŤKA [m]	OBJEMOVÁ TÍHA [kN/m^3]	kN/m^2
ŽB DESKA	0,28	25	7
EPS IZOLACE	0,22	0,3	0,066
BETONOVÁ DLAŽBA	0,4	20	8
		∑	3,7

CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA

$g_{k,\ STŘECHA}$ = 3,7 kN/m^2

NÁVRHOVÁ HODNOTA

$g_{d,\ STŘECHA} = g_{k,\ STŘECHA} \times y_g = g_{k,\ STŘECHA} \times 1{,}35$ = 12,66 kN/m^2

• PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ - SNĚHEM

SNĚHOVÁ A POVĚTRNOSTNÍ OBLAST II. $s_k = 1$

SOUČINITEL PRO PLOCHOU STŘECHU $\mu = 0{,}8$

SOUČINITEL EXPOZICE $c_e = 1$

TEPELNÝ SOUČINITEL $c_t = 1$

$s = \mu \times c_e \times c_t \times s_k$ = 0,8 kN/m^2

$q_{k,\ STŘECHA}$ = 0,8 kN/m^2

$q_{d,\ STŘECHA} = q_{k,\ STŘECHA} \times y_q = 0{,}8 \times 1{,}5$ = 1,2 kN/m^2

• CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$(g_k + g_d)_{STŘECHA}$ = 4,5 kN/m^2

$(q_k + q_d)_{STŘECHA}$ = 13,86 kN/m^2

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY V 1.NP

• STÁLÉ ZATÍŽENÍ

SKLADBA STROPU V 1.NP

MATERIÁL	TLOUŠŤKA [m]	OBJEMOVÁ TÍHA [kN/m^3]	kN/m^2
ŽB DESKA	0,28	25	7
TEP. IZO	0,08	3	0,24
KROČEJ. IZO	0,03	1,6	0,048
ANHYDRID	0,04	19	0,76
NÁŠLAPNÁ VRSTVA	0,01	10	0,1
		∑	8,15

CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA

$g_{k,\ STROP}$ = 8,15 kN/m^2

NÁVRHOVÁ HODNOTA

$g_{d,\ STROP} = g_{k,\ STROP} \times 1{,}35$ = 11 kN/m^2

• PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ - UŽITNÉ

KATEGORIE D1 - OBCHODNÍ PLOCHA

$q_{k,\ STROP}$ = 4 kN/m^2

$q_{d,\ STROP} = q_{k,\ STROP} \times y_q = 4 \times 1{,}5$ = 6 kN/m^2

• CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$F_k = (g_k + g_d)_{STROP}$ = 12,15 kN/m^2

$F_d = (q_k + q_d)_{STROP}$ = 17 kN/m^2

ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY

• STÁLÉ ZATÍŽENÍ

SKLADBA STŘECHY

MATERIÁL	TLOUŠŤKA [m]	OBJEMOVÁ TÍHA [kN/m^3]	kN/m^2
SÁDROVÁ OMÍTKA	0,015	13,5	0,2025
ŽB DESKA	0,28	25	7
EPS IZOLACE	0,4	0,3	0,12
DREN DESKA	0,04	10	0,4
STŘEŠNÍ SUBSTRÁT	0,1	12	1,2
ROZCHODNÍKOVÝ KOBEREC	0,04	11,5	0,46
		∑	9,38

CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA

$g_{k,\ STŘECHA}$ = 9,38 kN/m^2

NÁVRHOVÁ HODNOTA

$g_{d,\ STŘECHA} = g_{k,\ STŘECHA} \times y_g = g_{k,\ STŘECHA} \times 1{,}35 =$ 14,01 kN/m^2

• PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ - SNĚHEM

SNĚHOVÁ A POVĚTRNOSTNÍ OBLAST II. $s_k = 1$

SOUČINITEL PRO PLOCHOU STŘECHU $\mu = 0{,}8$

SOUČINITEL EXPOZICE $c_e = 1$

TEPELNÝ SOUČINITEL $c_t = 1$

$s = \mu \times c_e \times c_t \times s_k =$ 0,8 kN/m^2

$q_{k,\ STŘECHA}$ = 0,8 kN/m^2

$q_{d,\ STŘECHA} = q_{k,\ STŘECHA} \times y_q = 0{,}8 \times 1{,}5 =$ 1,2 kN/m^2

• CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$(g_k + g_d)_{STŘECHA}$ = 10,18 kN/m^2

$(q_k + q_d)_{STŘECHA}$ = 15,21 kN/m^2

ZATÍŽENÍ SLOUPU

- STÁLÉ ZATÍŽENÍ

VLASTNÍ TÍHA SLOUPU

$b_{S1} =$ 0,3 m

$b_{S2} =$ 0,5 m

$h_s =$ 2,45 m

$y_{ŽB} =$ 25

$b_{S1} \times b_{S2} \times h_s \times y_{ŽB} =$ 9,19 kN

ZATÍŽENÍ NAD ZÁKLADOVOU DESKOU

PRVEK	n	Fd	S	$G_d = n \times S \times F_d$
STŘECHA	1	15,21	27	416,754
STROP 6NP. - 2.NP	6	13,47	27	2214,468
STROP 1.NP	1	13,25	27	363,05
TERASA 1.NP	1	17	15	261,8
STROP 1.PP	1	11,7	39	452,79
STĚNY BYTY	6	96		576
STĚNY 1.NP	1	143,74		143,74
SLOUPY	2	9,19		18,38
PRŮVLAKY	2	19,96		39,92

$N_{ed} = \sum$ 4486,9

NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU

$A_C = b_{S1} \times b_{S2} = 0,3 \times 0,5 =$ 0,15 m^2

$A_S = (N_{ed} - 0,8 \times A_C \times f_{cd}) / f_{yd} =$ 1031,58 mm^2 → tab. hodnota 4825 mm^2

pruty 6 × Ø 32

POSOUZENÍ

$0,003 \times A_C \leq A_S \leq 0,08 \times A_C$

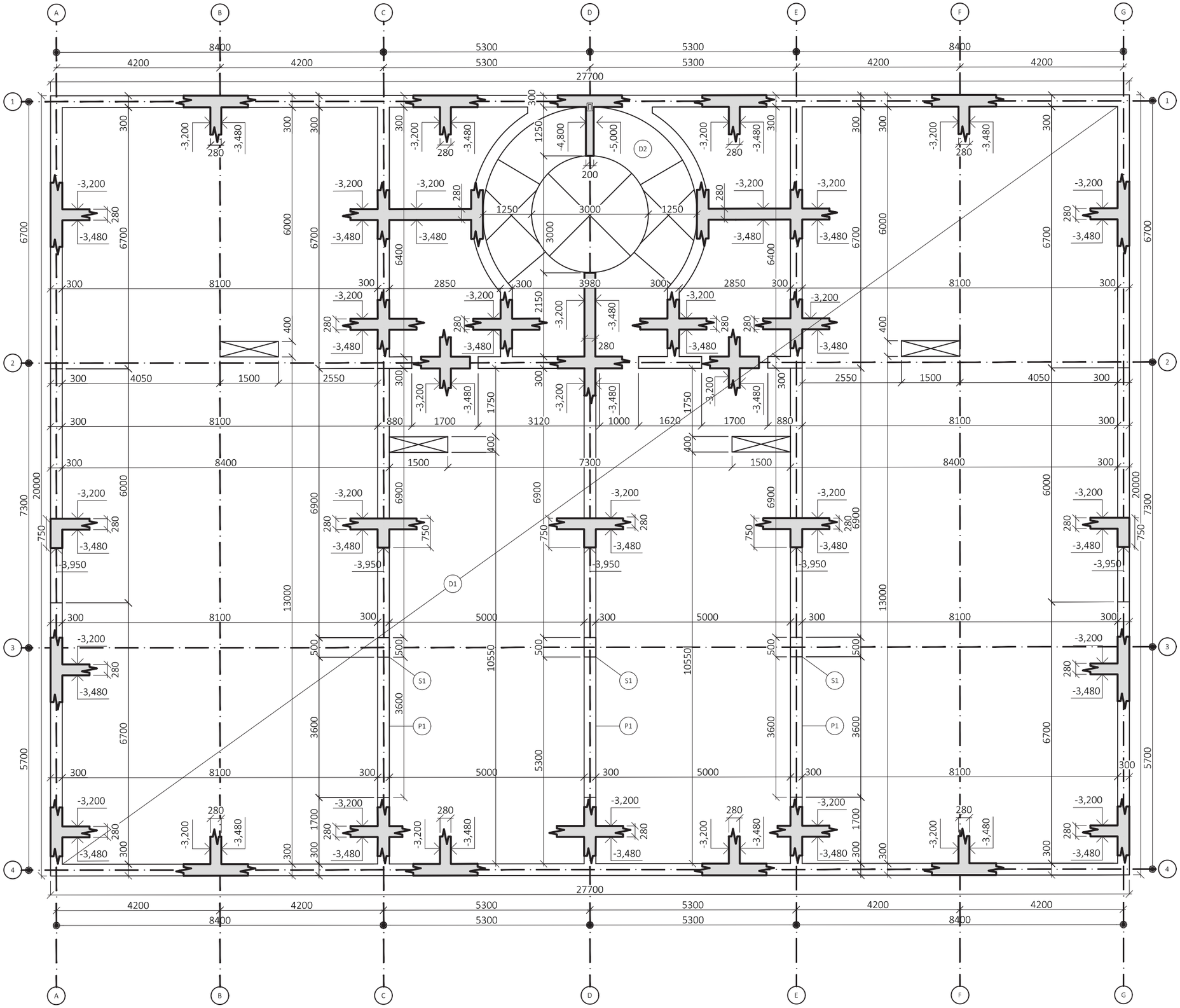
$0,003 \times 150\,000 \leq A_S \leq 0,08 \times 150\,000$

$450 \leq 4825 \leq 12000$ VYHOVUJE

$N_{rd} = 0,8 \times f_{cd} \times A_C + A_S \times f_{yd} =$ 4898,61

$N_{rd} > N_{ed}$

4898,61 > 4486,9 VYHOVUJE



LEGENDA

- ŽELEZOBETON - PŮDORYS
- ŽELEZOBETON - ŘEZ
- PROSTUP KONSTRUKCÍ
- VYLAMOVACÍ LIŠTA
- D1 ŽB DESKA, tl. 280 mm
- D2 ŽB MEZIPODESTA, tl. 200 mm
- P1 ŽB PRŮVLAK 300×750 mm
- S1 ŽB SLOUP 300×400×2450 mm

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

BETON C35/45
OCEL B500

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala: ELIŠKA WITOVÁ

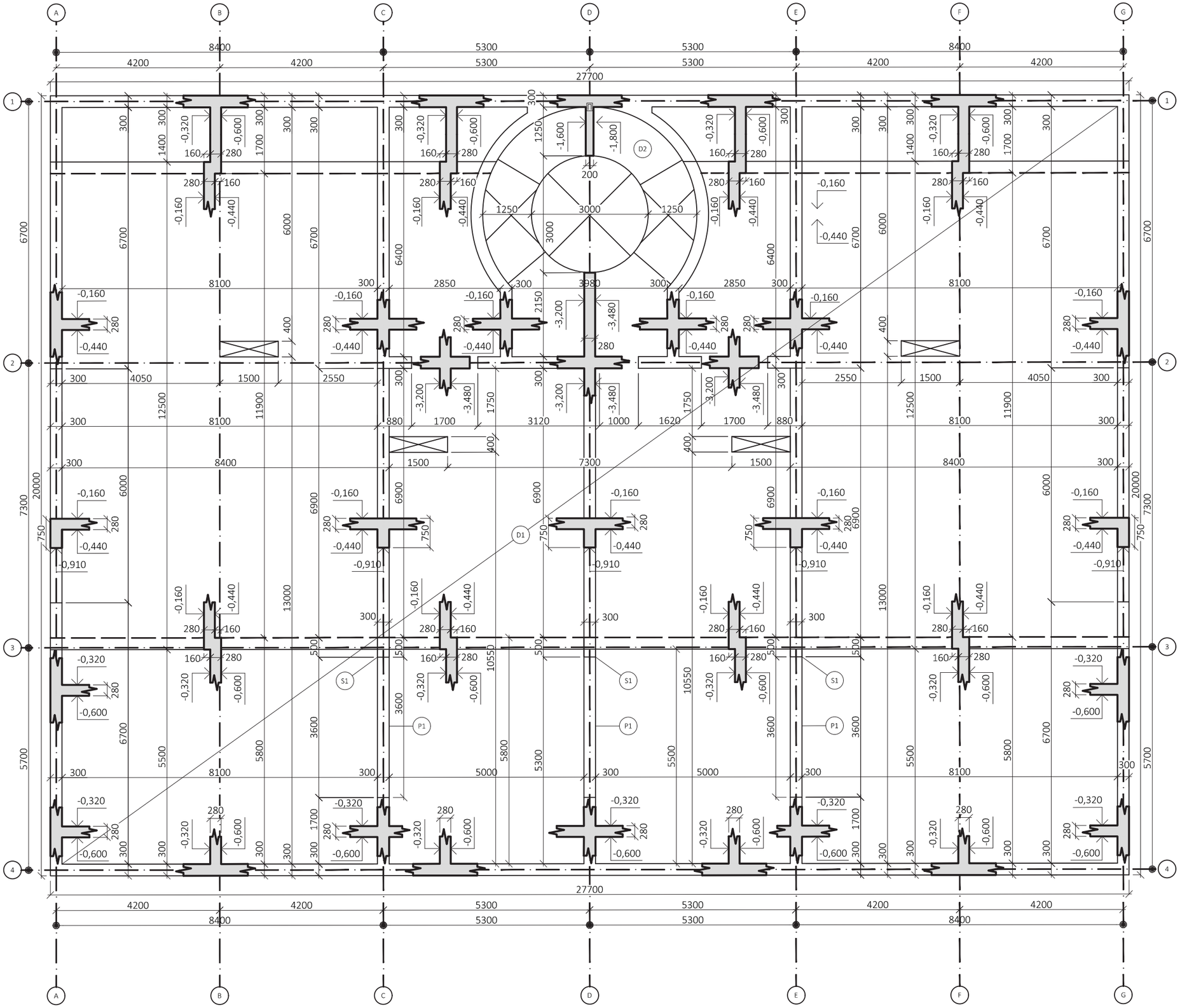
ústav: 15122 ÚSTAV NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

konzultant: Ing. TOMÁŠ BITTNER

část: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

číslo výkresu	formát	semestr
D.2.2.1	A3	ZS 2022/23

obsah výkresu	měřítko
VÝKRES TVARU 2.PP	1:100



LEGENDA

- ŽELEZOBETON - PŮDORYS
- ŽELEZOBETON - ŘEZ
- PROSTUP KONSTRUKCÍ
- VYLAMOVACÍ LIŠTA
- D1 ŽB DESKA, tl. 280 mm
- D2 ŽB MEZIPODESTA, tl. 200 mm
- P1 ŽB PRŮVLAK 300×750 mm
- S1 ŽB SLOUP 300×400×2450 mm

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

BETON C35/45
OCEL B500

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala: ELIŠKA WITOVÁ

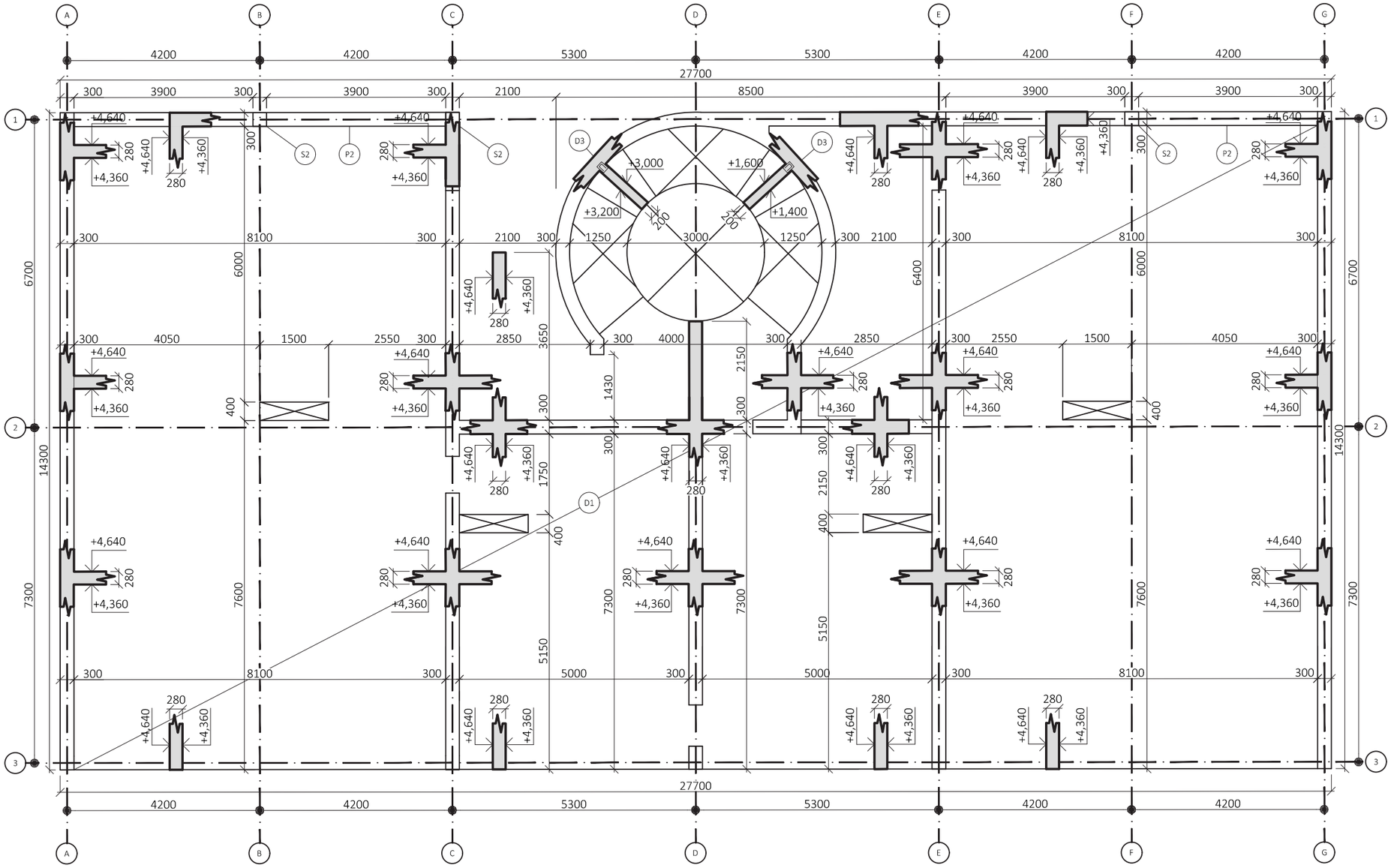
ústav: 15122 ÚSTAV NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

konzultant: Ing. TOMÁŠ BITTNER

část: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

číslo výkresu	formát	semestr
D.2.2.2	A3	ZS 2022/23

obsah výkresu	měřítko
VÝKRES TVARU 1.PP	1:100



LEGENDA

- ŽELEZOBETON - PŮDORYS
- ŽELEZOBETON - ŘEZ
- PROSTUP KONSTRUKCÍ
- VYLAMOVACÍ LIŠTA
- D1 ŽB DESKA, tl. 280 mm
- D3 ŽB MEZIPODESTA, tl. 200 mm
- P2 ŽB PRŮVLAK 300×1160 mm
- S2 ŽB SLOUP 300×300×3200 mm

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

BETON C35/45
OCEL B500

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15122 ÚSTAV NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

konzultant
Ing. TOMÁŠ BITTNER

část
STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

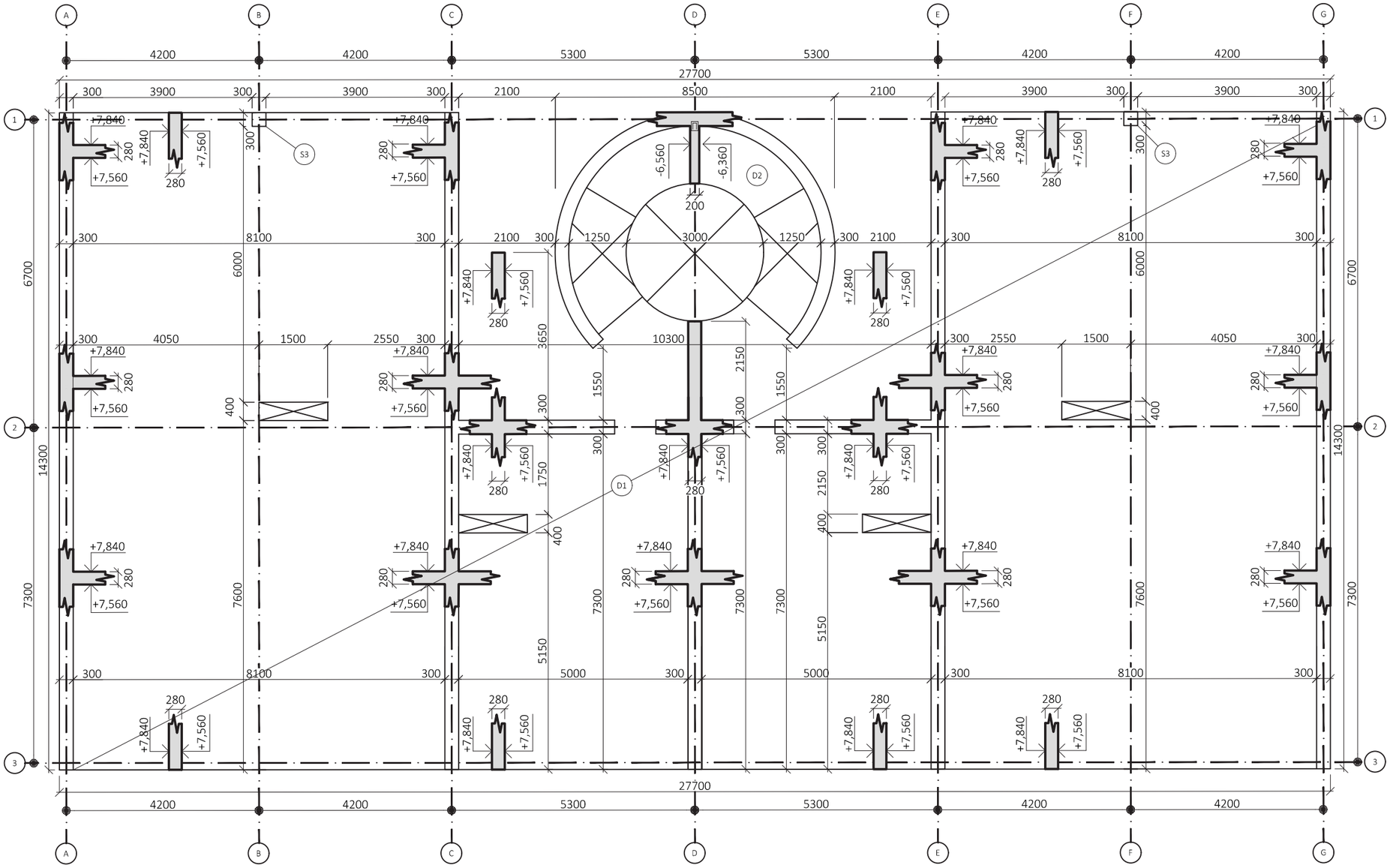
číslo výkresu
D.2.2.3

formát
A3

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
VÝKRES TVARU 1.NP

měřítko
1:100



LEGENDA

- ŽELEZOBETON - PŮDORYS
- ŽELEZOBETON - ŘEZ
- PROSTUP KONSTRUKCÍ
- VYLAMOVACÍ LIŠTA
- D1 ŽB DESKA, tl. 280 mm
- D2 ŽB MEZIPODESTA, tl. 200 mm
- S3 ŽB SLOUP 300×300×2920 mm

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

BETON C35/45
OCEL B500

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15122 ÚSTAV NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

konzultant
Ing. TOMÁŠ BITTNER

část
STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

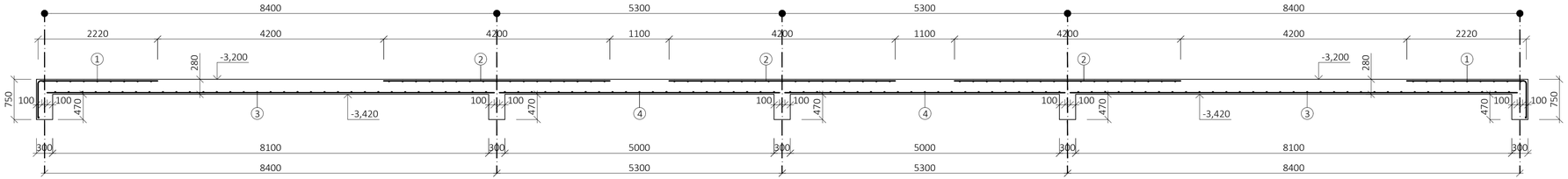
číslo výkresu
D.2.2.4

formát
A3

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
VÝKRES TVARU 2.NP

měřítko
1:100



① k.v. 5 × Ø16/m, délka 2900 mm, à 200 mm

② n.v. 2 × Ø16/m, délka 4200mm, à 500 mm

② n.v. 2 × Ø16/m, délka 4200mm, à 500 mm

② n.v. 2 × Ø16/m, délka 4200mm, à 500 mm

① k.v. 5 × Ø16/m, délka 2900 mm, à 200 mm

③ n.v. 5 × Ø16/m, délka 8300mm, à 200 mm

③ n.v. 5 × Ø16/m, délka 8300mm, à 200 mm

④ n.v. 2 × Ø16/m, délka 5200mm, à 500 mm

④ n.v. 2 × Ø16/m, délka 5200mm, à 500 mm

⑤ r.v. 4 × Ø8, délka 12 000 mm, à 250 mm

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

BETON C35/45
OCEL B500
KRYTÍ VÝZTUŽE c = 30 mm

VÝKAZ VÝZTUŽE DESKY					
POLOŽKA	Ø	DÉLKA [m]	POČET [ks]	DÉLKA PO Ø [m]	
				Ø16	Ø8
①	16	2,9	198	574,2	
②	16	4,2	120	504	
③	16	8,3	198	1643,4	
④	16	5,2	80	416	
⑤	8	12	220		2640
DÉLKA CELKEM [m]				3137,6	2640
HMOTNOST [kg/m]				1,578	0,395
HMOTNOST [kg]				4951,13	1042,8
HMOTNOST CELKEM OCEL B500 [kg]				5993,93	

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15122 ÚSTAV NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

konzultant
Ing. TOMÁŠ BITTNER

část
STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

číslo výkresu
D.2.2.5

formát
841 × 297

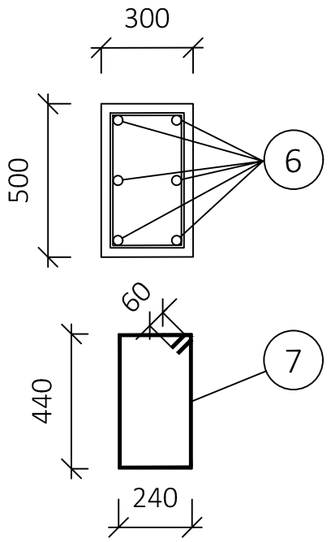
semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
VÝKRES VÝZTUŽE DESKY

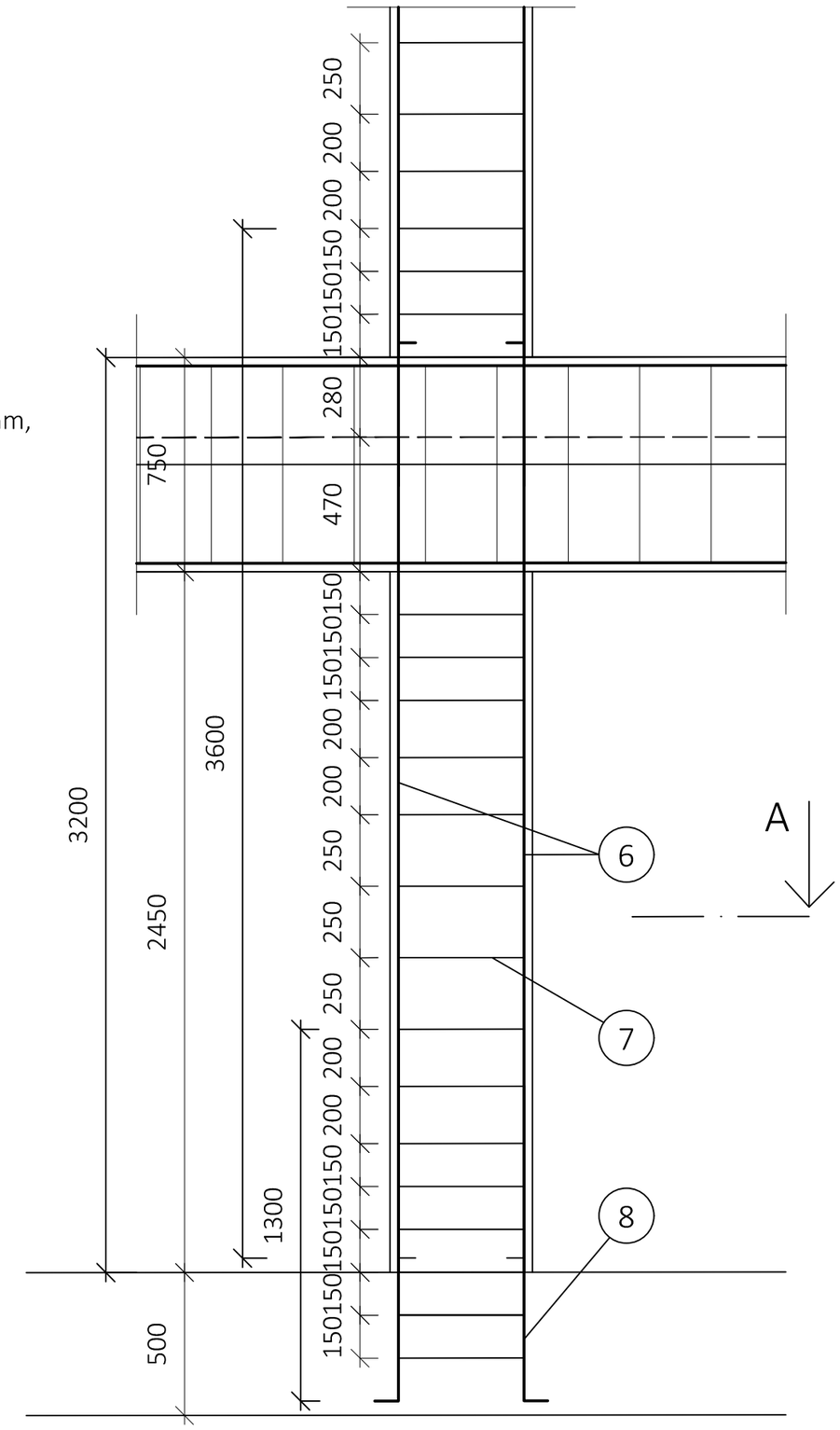
měřítko
1:50

6 NOSNÁ VÝZTUŽ 6 × Ø32 mm,
délka 3600 mm

ŘEZ A



8 NOSNÁ VÝZTUŽ 6 × Ø32 mm,
délka 1300 mm



SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

BETON C35/45
OCEL B500
KRYTÍ VÝZTUŽE c = 30 mm

VÝKAZ VÝZTUŽE SLOUPU					
POLOŽKA	Ø	DÉLKA [m]	POČET [ks]	DÉLKA PO Ø [m]	
				Ø32	Ø8
6	32	3,6	4	14,4	
7	8	1,48	14		20,72
8	32	1,3	4	5,2	
DÉLKA CELKEM [m]				19,6	20,72
HMOTNOST [kg/m]				6,313	0,395
HMOTNOST [kg]				123,73	8,18
HMOTNOST CELKEM OCEL B500 [kg]				131,91	

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA ± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ
vypracovala: ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15122 ÚSTAV NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

konzultant
Ing. TOMÁŠ BITTNER

část
STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

číslo výkresu: D.2.2.6
formát: A3
semestr: ZS 2022/23

obsah výkresu: VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU
měřítko: 1:20

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

ELIŠKA WITOVÁ

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

KONZULTANT: doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.

OBSAH

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Základní údaje o stavbě

D.3.1.2 Požární úseky (PÚ)

D.3.1.3 Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti (SPB)

D.3.1.4 Požární odolnost konstrukcí

D.3.1.5 Evakuace osob

D.3.1.6 Požárně nebezpečný prostor

D.3.1.7 Protipožární zásah a požární voda

D.3.1.8 Technická zařízení a vybavení

D.3.2. Výkresová část

D.3.2.1 Koordinační situace

D.3.2.2 Půdorys 2.PP

D.3.2.3 Půdorys 1.PP

D.3.2.4 Půdorys 1.NP

D.3.2.5 Půdorys 2.NP

D.3.2.6 Půdorys 3.NP

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Základní údaje o stavbě

• POPIS OBJEKTU

Předmětem stavby je devítipodlažní řadový bytový dům s komerčním parterem. Součástí řešeného objektu jsou dvě podzemní podlaží průběžných garáží, které jsou řešeny jako průjezdné celým blokem nově navržené řadové zástavby bytových domů. Vjezd a výjezd z průběžných garáží je umístěn na obou koncích řadové zástavby. V prvním nadzemním podlaží je vyvýšený parter s podloubím určený pro komerční účely, kavárnu a obchod, a vstup do bytové části domu s průchodem na zahradu v zadní části pozemku. V dalších šesti nadzemních podlažích se nachází byty různých kategorií od 1kk až po 4kk s lodžiemi s výhledem do ulice i zahrady.

Navržené širší urbanistické řešení, jehož je objekt součástí, se nachází nedaleko centra Ostravy, na nábřeží řeky Ostravice, která spojuje centrum města s industriální části Ostravy, Dolními Vítkovicemi. Ze severozápadu se stavební parcela napojuje na širokou uliční třídu, která bude liniově lemována řadovou zástavbou z obou stran. Řadový dům disponuje z JV strany zahradou při břehu řeky Ostravice.

• KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Konstrukční systém stavby je převážně stěnový železobetonový o tloušce nosných stěn 300 mm. V podzemních podlažích garáží přenáší zatížení monolitické železobetonové sloupy o rozměru 300×500 mm a průvlaky o velikosti 300×750 mm. Stropní desky jsou jednosměrně pnuté monolitické z železobetonu o tloušťce 280 mm.

• POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Objekt má celkem 9 podlaží, 2 podzemní a 7 nadzemních. Požární výška objektu h = 20,8 m. Konstrukční systém objektu je nehořlavý- konstrukce DP1.

D.3.1.2 Požární úseky (PÚ)

Veškeré instalační šachty budou řešeny jako součást PÚ, v kterých se nachází. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v místě prostupu vodorovnými požárně dělícími konstrukcemi v souladu s normovými požadavky. Osobní výtah, který je navržen v prostoru zrcadla schodiště, bude v podzemních podlažích řešen jako součást CHÚC typu B a v nadzemních podlažích bude součástí CHÚC A, ne samostatným PÚ. Hlavní rozvaděč elektrické energie bude umístěn v technické místnosti v 1.PP, určené pro veškerá elektrická zařízení, a tvoří samostatný požární úsek.

TABULKA ROZDĚLENÍ DO PÚ

ozn. PÚ		PÚ
	CHÚC B - P02/P01	SCHODIŠTĚ
	CHÚC A - N01/N07	SCHODIŠTĚ
2.PP		
	P02.01	SKLEPNÍ KÓJE
	P02.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST
	P02.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST
	P02.04	SKLEPNÍ KÓJE
	P02.05	SKLEPNÍ KÓJE
	P02.06	GARÁŽ
1.PP		
	P01.01	SKLEPNÍ KÓJE
	P01.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST
	P01.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST
	P01.04	SKLEPNÍ KÓJE
	P01.05	SKLEPNÍ KÓJE
	P01.06	GARÁŽ
1.NP		
	N01.01	KAVÁRNA
	N01.02	OBCHOD
	N01.03	SKLAD ZAHRADA
	N01.04	CHODBA
	N01.05	ODPADY + ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
2.NP		
	N02.01	BYT
	N02.02	BYT
	N02.03	BYT
	N02.04	BYT
3.NP		
	N03.01	BYT
	N03.02	BYT
	N03.03	BYT
4.NP		
	N04.01	BYT
	N04.02	BYT
	N04.03	BYT
	N04.04	BYT
5.NP		
	N05.01	BYT
	N05.02	BYT
	N05.03	BYT
6.NP		
	N06.01	BYT
	N06.02	BYT
	N06.03	BYT
	N06.04	BYT
7.NP		
	N07.01	BYT
	N07.02	BYT
	N07.03	BYT

D.3.1.3 Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti (SPB)

TABULKA VÝPOČTU POŽÁRNÍHO RIZIKA A SPB

ozn. PÚ	PÚ	Plocha [m^2]	a_n	p_n	a_s	p_s	a	h_s	S_O/S	h_O/h_s	n	k	b	c	p_v	SPB
CHÚC B - P02/P01	SCHODIŠTĚ															II.
CHÚC A - N01/N07	SCHODIŠTĚ															II.
2.PP																
P02.01	SKLEPNÍ KÓJE	12,56	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
P02.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	16,48	0,9	15	0,9	0	0,9	2,9	x	x	0,003	0,009	1,06	1	15	II.
P02.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	16,48	0,9	15	0,9	0	0,9	2,9	x	x	0,003	0,009	1,06	1	15	II.
P02.04	SKLEPNÍ KÓJE	12,56	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	45	III.
P02.05	SKLEPNÍ KÓJE	41,99	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
P02.06	GARÁŽ	379,1	0,9	10	0,9	0	0,9	x	x	x	x	x	x	x	15	II.
1.PP																
P01.01	SKLEPNÍ KÓJE	12,56	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
P01.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	16,48	0,9	15	0,9	0	0,9	2,9	x	x	0,003	0,009	1,06	1	15	II.
P01.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	16,48	0,9	15	0,9	0	0,9	2,9	x	x	0,003	0,009	1,06	1	15	II.
P01.04	SKLEPNÍ KÓJE	12,56	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
P01.05	SKLEPNÍ KÓJE	41,99	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
P01.06	GARÁŽ	379,1	0,9	10	0,9	0	0,9	x	x	x	x	x	x	x	15	II.
1.NP																
N01.01	KAVÁRNA	135,8	1,15	30	0,9	7	1,1	4,07	33,68/135,8	2,27/4,07	0,2	0,253	1,54	1	62,67	V.
N01.02	OBCHOD (květinářsví)	98,1	0,7	15	0,9	7	0,76	4,27	30,56/98,1	2,35/4,27	0,25	0,253	1,24	1	20,73	II.
N01.03	SKLAD ZAHRADA	7,98	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N01.04	CHODBA	13,1	0,8	x	x	x	0,8	x	x	x	x	x	x	x	7,5	BPR
N01.05	MÍSTNOST S ODPADY	25,95	1,2	150	0,9	5	1,19	4,35	2,31/25,95	2,1/4,35	0,07	0,115	0,89	0,85	139,5	VII.
2.NP																
N02.01	BYT	93,86	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N02.02	BYT	24,83	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N02.03	BYT	24,83	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N02.04	BYT	93,86	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
3.NP																
N03.01	BYT	94,98	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N03.02	BYT	64,97	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N03.03	BYT	94,98	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
4.NP																
N04.01	BYT	93,86	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N04.02	BYT	24,83	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N04.03	BYT	24,83	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N04.04	BYT	93,86	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
5.NP																
N05.01	BYT	94,98	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N05.02	BYT	64,97	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N05.03	BYT	94,98	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
6.NP																
N06.01	BYT	93,86	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N06.02	BYT	24,83	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N06.03	BYT	24,83	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N06.04	BYT	93,86	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
7.NP																
N07.01	BYT	94,98	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N07.02	BYT	64,97	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N07.03	BYT	94,98	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.

• POSOUZENÍ VELIKOSTI PÚ

Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu A a B není navržen jako vícepodlažní, rozsah všech PÚ tak vyhovuje maximálním dovoleným rozměrům.

• POSOUZENÍ EKONOMICKÉHO RIZIKA - GARÁŽE

Ekonomické riziko se stanovuje pouze u garáží. Z požárního hlediska se řešené garáže řadí mezi hromadné vestavěné garáže pro vozidla skupiny 1 (osobní a dodávkové automobily a jednostopá vozidla) s kapalnými palivy nebo elektrickým zdrojem. Konstrukční systém je nehořlavý.

POŽÁRNÍ RIZIKO
ekvivalentní doba trvání požáru
$\tau_e = 15$

EKONOMICKÉ RIZIKO
max. počet stání
$N_{max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 135 \cdot 0{,}25 \cdot 2{,}5 \cdot 1 = 84{,}38 \rightarrow 84 \geq 16$

index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru
$P_1 = p_1 \cdot c = 1 \cdot 0{,}5 = 0{,}5$

index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0{,}09 \cdot 379{,}1 \cdot 2{,}85 \cdot 1 \cdot 2 = 194{,}48$

$0{,}11 \leq P_1 \leq 0{,}1 + (5 \cdot 10^4) / P_2^{1,5}$

$0{,}11 \leq 0{,}5 \leq 0{,}1 + (5 \cdot 10^4) / 194{,}48^{1,5}$

$0{,}11 \leq 0{,}5 \leq 18{,}54$

$P_2 \leq P_{2,\,MEZNÍ}$

$P_2 \leq [(5 \cdot 10^4)/(P_1 - 0{,}1)]^{2/3}$

$215{,}63 \leq [(5 \cdot 10^4)/(0{,}5 - 0{,}1)]^{2/3}$

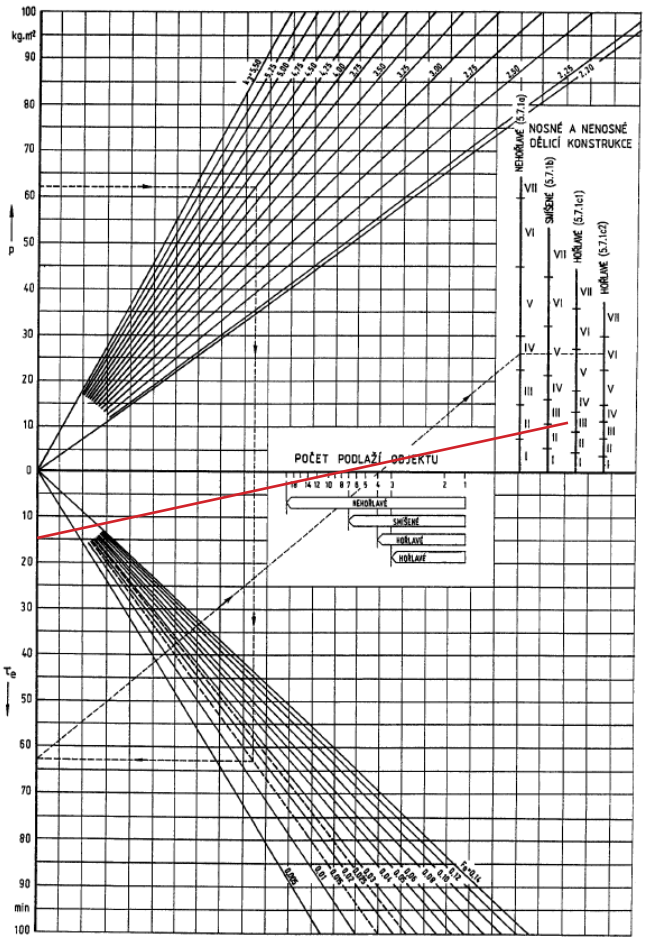
$215{,}63 \leq 2500$

mezní půdorysná plocha PÚ

$S_{max} = P_{2,\,MEZNÍ} / (p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7) = 2500 / (0{,}09 \cdot 2{,}85 \cdot 1 \cdot 2) = 4873{,}29\ m^2$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

$k_8 = (k_5 \cdot k_6) / 2{,}4 = (2{,}85 \cdot 1) / 2{,}4 = 1{,}19 \cdot 15 = 17{,}85 \rightarrow$ II. SPB



D.3.1.4 Požární odolnost konstrukcí

TABULKA POŽADOVANÝCH POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ KONSTRUKCÍ

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	II.	III.	V.	VII.
Požární stěny a požární stropy				
a) PP	45 DP1	60 DP1	120 DP1	180 DP1
b) NP	30 DP1	45 DP1	90 DP1	180 DP1
c) v posledním NP	15 DP1	30 DP1	45 DP1	90 DP1
d) mezi objekty	45 DP1	60 DP1	120 DP1	180 DP1
Požární úzravěry otvrorů v požárních stěnách a požárních stropech				
a) PP a ve všech podlažích mezi objekty	30 DP1	30 DP1	60 DP1	90 DP1
b) NP	15 DP3	30 DP3	45 DP2	90 DP1
c) v posledním NP	15 DP3	15 DP3	30 DP3	60 DP1
Obvodové stěny				
a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části				
1) v PP	45 DP1	60 DP1	120 DP1	180 DP1
2) v NP	30 DP1	45 DP1	90 DP1	180 DP1
3) v posledním NP	15 DP1	30 DP1	45 DP1	90 DP1
b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15 DP1	30 DP1	45 DP1	90 DP1
Nosné konstrukce střech	15	30	45 DP1	90 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu				
a) v PP	45 DP1	60 DP1	120 DP1	180 DP1
b) v NP	30	45	90	180 DP1
c) v posledním NP	15	30	45	90 DP1
Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží)	15	15	30 DP1	60 DP1
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15	30	45	60 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	x	x	DP3	DP1
Střešní pláště	x	15	30 DP1	45 DP1

Požární odolnost konstrukce byla stanovena dle normy ČSN 73 0802. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro III. SPB s výjimkou místnosti s odpady a kavárnou, kde je SPB výrazně vyšší. Odolnost pro tyto PÚ bude řešena individuálně pouze tam.

TABULKA PO KONSTRUKCÍ

TYP KONSTRUKCE		SPECIFIKACE	SKLADBA KONSTRUKCE		POŽADOVANÁ PO	POSOUZENÍ
SVISLÉ KONSTRUKCE						
	POŽÁRNÍ STĚNY	PP	STĚNA	ŽB 300 mm	60 DP1	VYHOVUJE
		NP	STĚNA	ŽB 300 mm	45 DP1	VYHOVUJE
		mezi objekty	STĚNA	ŽB 300 mm	60 DP1	VYHOVUJE
	OBVODOVÉ STĚNY (nezajišťující stabilitu)	NP	STĚNA	YTONG 300 mm	30 DP1	VYHOVUJE
	NOSNÉ K-CE UVNITŘ PÚ (zajišťující stabilitu)	PP	STĚNA	ŽB 300 mm	60 DP1	VYHOVUJE
			SLOUP	ŽB 300 × 400 mm	60 DP1	VYHOVUJE
		NP	STĚNA	ŽB 300 mm	45 DP1	VYHOVUJE
	NOSNÉ K-CE VNĚ OBJEKTU (zajišťující stabilitu)	NP	SLOUP	ŽB 300 × 400 mm	15 DP1	VYHOVUJE
	NENOSNÉ K-CE UVNITŘ PÚ	PP	PŘÍČKY	YTONG 150 mm	X	VYHOVUJE
		NP	PŘÍČKY	HELUZ 115 mm	X	VYHOVUJE
VODOROVNÉ KONSTRUKCE						
	POŽÁRNÍ STROPY	PP	DESKA	ŽB 280 mm	60 DP1	VYHOVUJE
		NP	DESKA	ŽB 280 mm	45 DP1	VYHOVUJE
	NOSNÉ K-CE UVNITŘ PÚ (zajišťující stabilitu)	PP	PRŮVLAK	ŽB 300 × 750 mm	60 DP1	VYHOVUJE
	NOSNÉ K-CE VNĚ OBJEKTU (zajišťující stabilitu)	PP	PRŮVLAK	ŽB 300 × 750 mm	15 DP1	VYHOVUJE
	NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH	NP	STŘECHA 1	ŽB 280 mm	30 DP1	VYHOVUJE
		NP	STŘECHA 2	ŽB 280 mm	30 DP1	VYHOVUJE
PROSTOR KAVÁRNY						
SVISLÉ KONSTRUKCE						
	POŽÁRNÍ STĚNY	NP	STĚNA	ŽB 300 mm	90 DP1	VYHOVUJE
	OBVODOVÉ STĚNY (nezajišťující stabilitu)	NP	STĚNA	ŽB 300 mm	90 DP1	VYHOVUJE
	NOSNÉ K-CE UVNITŘ PÚ (zajišťující stabilitu)	NP	STĚNA	ŽB 300 mm	90 DP1	VYHOVUJE
	NENOSNÉ K-CE UVNITŘ PÚ	NP	PŘÍČKY	HELUZ 115 mm	DP3	VYHOVUJE
	NOSNÉ K-CE VNĚ OBJEKTU (zajišťující stabilitu)	NP	SLOUP	ŽB 300 × 400 mm	30 DP1	VYHOVUJE
VODOROVNÉ KONSTRUKCE						
	POŽÁRNÍ STROPY	NP	DESKA	ŽB 280 mm	90 DP1	VYHOVUJE
PROSTOR S ODPADY						
SVISLÉ KONSTRUKCE						
	POŽÁRNÍ STĚNY	NP	STĚNA	ŽB 300 mm	180 DP1	VYHOVUJE
	OBVODOVÉ STĚNY (nezajišťující stabilitu)	NP	STĚNA	ŽB 300 mm	180 DP1	VYHOVUJE
	NENOSNÉ K-CE UVNITŘ PÚ	NP	PŘÍČKY	HELUZ 115 mm	45 DP1	VYHOVUJE
VODOROVNÉ KONSTRUKCE						
	POŽÁRNÍ STROPY	NP	DESKA	ŽB 280 mm	180 DP1	VYHOVUJE
	NOSNÉ K-CE UVNITŘ PÚ (zajišťující stabilitu)	NP	PRŮVLAK	ŽB 300 × 750 mm	60 DP1	VYHOVUJE

Veškeré použité konstrukce vyhovují normovým požadavkům včetně minimálního krytí železobetonových monolitických konstrukcí.

D.3.1.5 Evakuace osob

• OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu. V rámci sklepních kójí a provozního zázemí je uvažováno s osobami, jejichž výskyt v objektu je náhodný, a to v souvislosti s údržbou či servisem instalovaných technických či technologických zařízení nebo se jedná o osoby již započítané v jiném z PÚ. Stejně tak nejsou započítána zázemí kavárny a obchodu, protože se zde nepředpokládá zdržování osob.

TABULKA STANOVENÍ OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI

	ozn. PÚ	PÚ	Plocha [m^2]	[m^2/os.]	Počet osob dle [m^2/os.]	Počet osob dle PD	Součinitel · počet osob dle PD	Počet osob dle součinitele	E
2.PP									
	P02.06	GARÁŽ	379,1			16	0,5		8
1.PP									
	P02.06	GARÁŽ	379,1			15	0,5		8
1.NP									
	N01.01	KAVÁRNA	76,74	1,4	55				55
	N01.02	OBCHOD	98,01	3	33				33
2.NP									
	N02.01	BYT	99,27	20	5	4	1,5	6	6
	N02.02	BYT	34,5	20	2	2	1,5	3	3
	N02.03	BYT	34,5	20	2	2	1,5	3	3
	N02.04	BYT	99,27	20	5	4	1,5	6	6
3.NP									
	N03.01	BYT	99,27	20	5	4	1,5	6	6
	N03.02	BYT	71,07	20	4	2	1,5	3	4
	N03.03	BYT	99,27	20	5	4	1,5	6	6
4.NP									
	N04.01	BYT	99,27	20	5	4	1,5	6	6
	N04.02	BYT	34,5	20	2	2	1,5	3	3
	N04.03	BYT	34,5	20	2	2	1,5	3	3
	N04.04	BYT	99,27	20	5	4	1,5	6	6
5.NP									
	N05.01	BYT	99,27	20	5	4	1,5	6	6
	N05.02	BYT	71,07	20	4	2	1,5	3	4
	N05.03	BYT	99,27	20	5	4	1,5	6	6
6.NP									
	N06.01	BYT	99,27	20	5	4	1,5	6	6
	N06.02	BYT	34,5	20	2	2	1,5	3	3
	N06.03	BYT	34,5	20	2	2	1,5	3	3
	N06.04	BYT	99,27	20	5	4	1,5	6	6
7.NP									
	N07.01	BYT	99,27	20	5	4	1,5	6	6
	N07.02	BYT	71,07	20	4	2	1,5	3	4
	N07.03	BYT	99,27	20	5	4	1,5	6	6

BYTY	∑ 102
GARÁŽE	∑ 16
KAVÁRNA	∑ 97
OBCHOD	∑ 66

Součet unikajících osob z obou podzemních podlaží je 16 osob. Byty jsou celkově obsazeny 102 osobami. Celkové obsazení bytové části objektu osobami, unikajících hlavním vchodem objektu, je dle součtu výše uvedených částí celkem 118 osob. Počet osob unikajících z 1.NP na volné prostraství je 56 osob z kavárny a z prostoru obchodu 29 osob.

• ODVĚTRÁNÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Z důvodu dvou podzemních podlaží zde musí být minimálně CHÚC typu B, kde je zajištěn přetlak. Vzduch je přiváděn skrz místnost s odpady v 1.NP, svislým požárně chráněným potrubím, do technické místnosti v 2.PP, kde je pak pod stropem přiveden vzduch ke schodišti. CHÚC typu A v nadzemních podlažích je navíc větrána přirozeně okny o aerodynamické ploše splňující normové požadavky na větrání CHÚC typu A. Ve střeše v posledním podlaží nad schodištěm je světlík, kudy se odvede kouř a zplodiny v případě požáru.

Odvětrání garáží je řešeno nuceně, přívodem čistého vzduchu pomocí světlíků směrem do zahrady a odvodem nad střechu. Místnost s odpady je větrána pomocí vzduchotechniky, přívod vzduchu je zajištěn z fasády a odtah je řešen instalační šachtou nad rovinu střechy. Místnost je také vybavena zařízením odvodu kouře a tepla - ZOKT. Komerční plochy, kavárna a obchod v parteru, jsou větrány přirozeně i nuceně vzduchotechnickým zařízením. Všechny ostatní NÚC jsou větrány přirozeně okny.

• POSOUZENÍ PODMÍNEK EVAKUACE Z PÚ

GARÁŽE

Doba zakouření akumulační vrstvy (ohrožení osob zplodinami)
$t_e = 1{,}25 \cdot (h_s / p_1)^{1/2} = 1{,}25 \cdot (2{,}9/ 1)^{1/2} = 2{,}13$ min

Předpokládaná doba evakuace osob
$t_u = (0{,}75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u) = (0{,}75 \cdot 16{,}5) / 37{,}5 + (8 \cdot 1) / (40 \cdot 0{,}5) = 0{,}73$ min

$t_e \geq t_u \leq t_{u,max}$
$2{,}13 \geq 0{,}73 \leq 3$

Doba evakuace z prostoru garáží splňuje požadavky. Ostatní požární úseky nejsou posuzovány, protože nevyžadují posouzení.

• MEZNÍ DÉLKY ÚNIKOVÝCH CEST

Mezní délka CHÚC typu A je normově stanovena na 120 m. V případě posuzovaného objektu je skutečná délka CHÚC 112 m, čímž splňuje požadavek normy.

• ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

Šířky únikových cest jsou posuzovány ve vybraných kritických místech evakuace, které jsou vyznačeny ve výkresové části.

$U = (E \times s) / K$

K1 (kavárna) = (55×1) / 45 = 1,2 → 1,5 pruhu → min. dveře 80 cm

K2 (hlavní vstup BD) = (55×1) / 125 + (104 × 1) /120 = 0,27 + 0,87 = 1,14 → 1,5 pruhu → min. dveře 80 cm

K3 (obchod) = (33×1) / 80 = 0,42 → 0,5 pruhu → min. dveře 80 cm

SCHODIŠTĚ CHÚC A = (102×1) /120 = 0,85 → 1,5 pruhu protože min. CHÚC

SCHODIŠTĚ CHÚC B = (16×1) / 250 = 0,064 → 1,5 pruhu protože min. CHÚC

Všechny kritické body vyhovují navrženým dveřím i šířce schodiště.

PÚ garáží vyhovuje podmínkám pro využití pouze jedné NÚC.

Šířky ÚC
- min. šířka NÚC je 1,5 · 0,55 = 0,825 m

Počet únikových pruhů
$u = (E \cdot s) / [K_u \cdot (t_{u,\,max} - (0{,}75 \cdot l_u) / v_u)] = (8 \cdot 1) / [40 \cdot (3- (0{,}75 \cdot 16{,}5 / 37{,}5)] = 0{,}075 \rightarrow 0{,}5$

Mezní délka NÚC $l_{u,\,max}$ - výpočet není nutný, vyhovují mezní délky NÚC 30 a 45m.

• DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Vstupní dveře do bytů se dle normy otvírají do jejich vstupních prostorů. Všechny dveře splňují minimální normové rozměry a v kritických místech evakuace, které jsou vyznačeny ve výkresové části, byly posouzeny jako vyhovující.

• SCHODIŠTĚ NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Není nutné instalovat požární ani evakuační výtah, všechny evakuované osoby unikají po schodišti v CHÚC A/B. Schodiště se v objektu nachází pouze v CHÚC B v 2 podzemních podlažích a pokračuje v 7 nadzemních podlažích jako CHÚC A. Jedná se o dvojramenné točité schodiště, v případě 1.NP, z důvodu zvýšeného parteru, o schodiště tříramenné. Schodiště vyhovuje požadavkům na schodiště únikové. Šířka ramene schodiště je pro evakuaci osob z bytové části domu dostatečná- 1,5 únikového pruhu.

• OSVĚTLENÍ, ZNAČENÍ A ZVUKOVÁ ZAŘÍZENÍ NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Nouzové únikové osvěletní ÚC pro uzavřené hromadné garáže musí být zajištěno alespoň po dobu 60 min. Ve všech PÚ je nutné zřetelné značení směru úniku. Všechna značení navádí ke schodišti v CHÚC A/B, které ústí na volné prostranství.

D.3.1.6 Požárně nebezpečný prostor

TABULKA STANOVENÍ ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Část stěny	p_v	POP			l [m]	h_u [m]	S_p [m_2]	p_0 [%]
		šířka [m]	výška [m]	S_{p0} [m_2]				
BYTY 3kk a 4kk								
N2.01 okno SV	45	3,5	2,5	8,75				
	45	3,5	2,5	8,75				
				17,5	7,7	2,5	19,25	**90,91**
BYTY 2kk								
N03.02 okno JV	45	4,6	2,5	11,5				
	45	4,6	2,5	11,5				
				23	9,9	2,5	24,75	**92,93**
BYTY 1kk								
N02.02 okno JV	45	4,6	2,5	11,5	4,6	2,5	11,5	**100**
KAVÁRNA								
N01.01 okno SZ	62,67	7,7	4,15	31,96	7,7	4,15	31,96	**100**
N01.01 okno JV	62,67	3,5	1,7	5,95				
	62,67	3,5	1,7	5,95				
	62,67	4,6	1,7	7,82				
				19,72	13	1,7	22,1	**89,23**
OBCHOD								
N01.02 okno SZ	20,73	7,7	4,15	31,96	7,7	4	30,8	**100**
N01.02 okno JV	20,73	3,5	1,7	5,95				
	20,73	3,5	1,7	5,95				
				11,9	7,7	1,7	13,09	**90,91**
SKLAD								
N.01.04 okno JV	45	2,3	3,8	8,74	2,3	3,8	8,74	**100**
ODPADY								
N01.05 dvere	139,5	1,1	2,1	2,31	1,1	2,1	2,31	**100**

Okna či dveře, která jsou součástí CHÚC nebo se nachází v PÚ bez požárního rizika není třeba posuzovat.

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m^2 (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N02.01 okno SV, NP

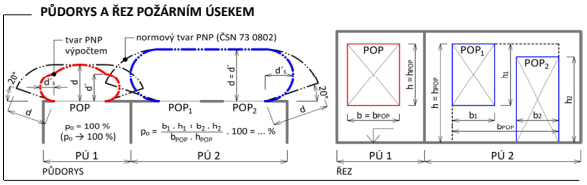
VSTUPNÍ DATA

			Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: p_v =	45,0	[kg/m^2]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: ε =	1,00	[-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ =	18,5	[kW/m^2]	
Procento POP: p_o =	90,9	[%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: b_{POP} =	7,700	[m]	< 0,01; 30 >
→ výška: h_{POP} =	2,500	[m]	< 0,01; 15>

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902		[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: I_{max} =	98		[kW/m^2]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:			
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	~~4,75~~	4,75	[m]
→ v přímém směru na okraji POP: d´ =	~~3,00~~	4,75	[m]
→ do stran na okraji POP: $d´_s$ =	~~1,50~~	2,37	[m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
p_o = procento požárně otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m^2 (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N03.02 okno JV, NP

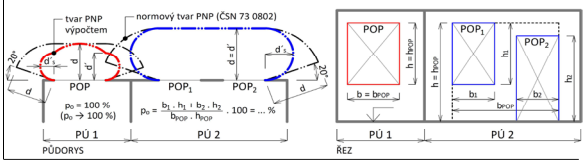
VSTUPNÍ DATA

			Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: p_v =	45,0	[kg/m^2]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: ε =	1,00	[-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ =	18,5	[kW/m^2]	
Procento POP: p_o =	92,9	[%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: b_{POP} =	9,900	[m]	< 0,01; 30 >
→ výška: h_{POP} =	2,500	[m]	< 0,01; 15>

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902		[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: I_{max} =	100		[kW/m^2]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:			
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	~~5,25~~	5,25	[m]
→ v přímém směru na okraji POP: d´ =	~~3,10~~	5,25	[m]
→ do stran na okraji POP: $d´_s$ =	~~1,55~~	2,62	[m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
p_o = procento požárně otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m^2 (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N02.02 okno JV, 2.NP

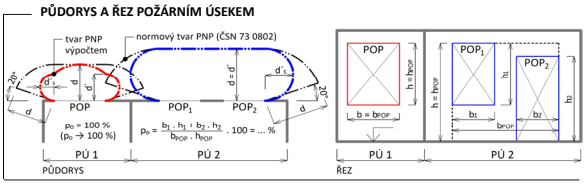
VSTUPNÍ DATA

			Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: p_v =	45,0	[kg/m^2]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: ε =	1,00	[-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ =	18,5	[kW/m^2]	
Procento POP: p_o =	100,0	[%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: b_{POP} =	4,600	[m]	< 0,01; 30 >
→ výška: h_{POP} =	2,500	[m]	< 0,01; 15>

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902		[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: I_{max} =	108		[kW/m^2]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:			
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	4,10	~~4,10~~	[m]
→ v přímém směru na okraji POP: d´ =	3,10	~~4,10~~	[m]
→ do stran na okraji POP: $d´_s$ =	1,55	~~2,05~~	[m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
p_o = procento požárně otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m^2 (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N01.01 okno SZ, 1.NP

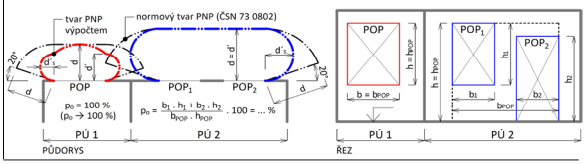
VSTUPNÍ DATA

			Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: p_v =	62,7	[kg/m^2]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: ε =	1,00	[-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ =	18,5	[kW/m^2]	
Procento POP: p_o =	100,0	[%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: b_{POP} =	7,700	[m]	< 0,01; 30 >
→ výška: h_{POP} =	4,150	[m]	< 0,01; 15>

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	952		[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: I_{max} =	127		[kW/m^2]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:			
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	7,60	~~7,60~~	[m]
→ v přímém směru na okraji POP: d´ =	5,95	~~7,60~~	[m]
→ do stran na okraji POP: $d´_s$ =	2,97	~~3,80~~	[m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
p_o = procento požárně otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m^2 (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N01.01 okno JV, 1.NP

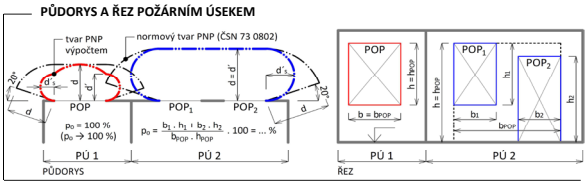
VSTUPNÍ DATA

			Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: p_v =	62,7	[kg/m^2]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: ε =	1,00	[-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ =	18,5	[kW/m^2]	
Procento POP: p_o =	89,2	[%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: b_{POP} =	13,000	[m]	< 0,01; 30 >
→ výška: h_{POP} =	1,700	[m]	< 0,01; 15>

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	952		[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: I_{max} =	114		[kW/m^2]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:			
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	~~4,65~~	4,65	[m]
→ v přímém směru na okraji POP: d´ =	~~2,45~~	4,65	[m]
→ do stran na okraji POP: d'_s =	~~1,22~~	2,32	[m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
p_o = procento požárně otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m^2 (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N 01.02 okno SZ, 1.NP

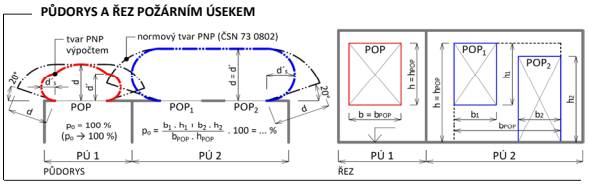
VSTUPNÍ DATA

			Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: p_v =	20,7	[kg/m^2]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: ε =	1,00	[-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ =	18,5	[kW/m^2]	
Procento POP: p_o =	100,0	[%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: b_{POP} =	7,700	[m]	< 0,01; 30 >
→ výška: h_{POP} =	4,150	[m]	< 0,01; 15>

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	787		[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: I_{max} =	71		[kW/m^2]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:			
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	5,20	~~5,20~~	[m]
→ v přímém směru na okraji POP: d´ =	3,25	~~5,20~~	[m]
→ do stran na okraji POP: d'_s =	1,62	~~2,60~~	[m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
p_o = procento požárně otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m^2 (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N 01.02 okno JV, 1.NP

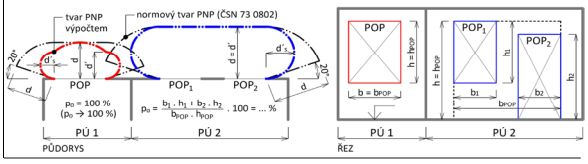
VSTUPNÍ DATA

			Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: p_v =	20,7	[kg/m^2]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: ε =	1,00	[-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ =	18,5	[kW/m^2]	
Procento POP: p_o =	90,9	[%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: b_{POP} =	7,700	[m]	< 0,01; 30 >
→ výška: h_{POP} =	1,700	[m]	< 0,01; 15>

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	787		[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: I_{max} =	65		[kW/m^2]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:			
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	~~2,60~~	2,60	[m]
→ v přímém směru na okraji POP: d´ =	~~1,20~~	2,60	[m]
→ do stran na okraji POP: d'_s =	~~0,60~~	1,30	[m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
p_o = procento požárně otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m^2 (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N01.04 okno JV, 1.NP

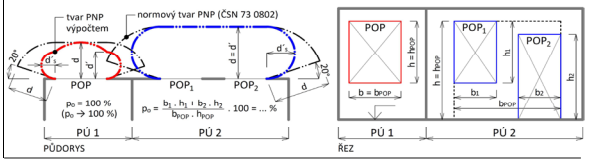
VSTUPNÍ DATA

			Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: p_v =	45,0	[kg/m^2]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: ε =	1,00	[-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ =	18,5	[kW/m^2]	
Procento POP: p_o =	100,0	[%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: b_{POP} =	2,300	[m]	< 0,01; 30 >
→ výška: h_{POP} =	3,800	[m]	< 0,01; 15>

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902		[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: I_{max} =	108		[kW/m^2]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:			
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	3,60	~~3,60~~	[m]
→ v přímém směru na okraji POP: d´ =	3,25	~~3,60~~	[m]
→ do stran na okraji POP: d'_s =	1,62	~~1,80~~	[m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
p_o = procento požárně otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m^2 (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N01.05 dvere, 1.NP

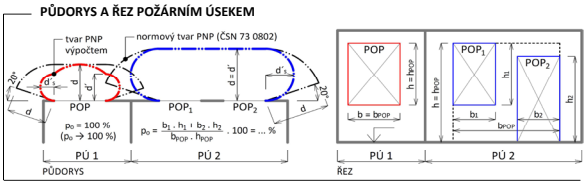
VSTUPNÍ DATA

			Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: p_v =	139,5	[kg/m^2]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: ε =	1,00	[-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ =	18,5	[kW/m^2]	
Procento POP: p_o =	100,0	[%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: b_{POP} =	1,100	[m]	< 0,01; 30 >
→ výška: h_{POP} =	2,100	[m]	< 0,01; 15>

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	1072		[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: I_{max} =	185		[kW/m^2]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:			
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	2,55	~~2,55~~	[m]
→ v přímém směru na okraji POP: d´ =	2,40	~~2,55~~	[m]
→ do stran na okraji POP: $d´_s$ =	1,20	~~1,27~~	[m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
p_o = procento požárně otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na veřejný i sousední soukromý pozemek. Protože se jedná o řadovou zástavbu jednoho investora budovanou společně, bere se toto řešení v potaz. Požární pásy na objektech jsou dodrženy.

D.3.1.7 Protipožární zásah a požární voda

• PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Přístupová komunikace k nástupní ploše je umožněna po dvouproudé silniční komunikaci na ulici Vysoké nábřeží.

• NÁSTUPNÍ PLOCHY (NAP)

Z důvodu požární výšky objektu je potřeba před domem, na ulici Vysoké nábřeží, zřídit nástupní plochu (NAP), která slouží pro přistavení požárního vozidla a vedení protipožárního zásahu zvenku. Jedná se o odvodněnou a zpevněnou plochu o šířce 4 m a standardní délce 15 m.

• VNITŘNÍ ZÁSAHOVÉ CESTY

Z důvodu dvou podzemních podlaží musí být v této části objektu zřizovány vnitřní zásahové cesty. Vnitřní zásahové cesty jsou tvořeny CHÚC typu B. Šířka zásahové cesty ve všech místech odpovídá minimu 1,5 únikového pruhu. V nadzemní části objektu je možné vést protipožární zásah z vnější strany objektu, proto zde vnitřní zásahové cesty řešeny nejsou.

• VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY

Vnější zásahové cesty nemusí být zřizovány. Přístup na střechu je zajištěn žebříkem umístěným uvnitř budovy v posledním podlaží CHÚC A, kde je také výlez na střechu. Požární lávky nejsou potřeba, protože nehrozí riziko problematického pohybu po ploché střeše.

• VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

V objektu není nutné zajistit vnitřní odběrná místa.

• VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Před domem na ulice Vysoké nábřeží se náchzí požární hydrant napojený na vodovodní řad.

D.3.1.8 Technická zařízení a vybavení

• PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE (PHP)

Všechny instalované PHP v objektu musí být zavěšeny na vhodném a viditelném místě a je potřeba u nich provádět periodické kontroly.

BYTOVÝ DŮM (budova OB2)

Pro jednotlivé byty se PHP nenavrhují, navrhují se pouze pro společné nebytové části domu. Na každých započatých 200 m^2 půdorysné plochy, což znamená, že jsou v objektu 3 práškové PHP 21A.

Sklepní kóje nad 20 m^2 vyžadují 1 × PHP práškový 21A. Pro technickou místnost v 1.PP s hlavním domovním elektrorozvaděčem a dalšími elektrickými zařízeními 1 × PHP práškový 21A.

Návrh počtu PHP je pro nespecifikované požární úseky stanoven dle výpočtu.

TECHNICKÉ MÍSTNOSTI

Základní počet PHP v PÚ

$n_r = 0{,}15 \times \sqrt{(S \times a \times c_3)}$

$n_r = 0{,}15 \times \sqrt{(16{,}48 \times 0{,}9 \times 1)}$

$n_r = 0{,}58$

Požadovaný počet hasících jednotek (HJ) v PÚ

$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 0{,}58 = 3{,}48$

Vybraný typ PHP: 1× práškový 13A (5 HJ)

MÍSTNOST NA ODPAD

Základní počet PHP v PÚ

$n_r = 0{,}15 \times \sqrt{(S \times a \times c_3)} \geq 1$

$n_r = 0{,}15 \times \sqrt{(25{,}95 \times 1{,}19 \times 0{,}85)}$

$n_r = 0{,}77$

Požadovaný počet hasících jednotek (HJ) v PÚ

$n_{HJ} = 6 \times 0{,}77 = 6 \times 0{,}77 = 4{,}6$

Vybraný typ PHP: práškový 13A (5 HJ)

KAVÁRNA

Základní počet PHP v PÚ

$n_r = 0{,}15 \times \sqrt{(S \times a \times c_3)}$

$n_r = 0{,}15 \times \sqrt{(135{,}8 \times 1{,}1 \times 1)}$

$n_r = 1{,}83$

Požadovaný počet hasících jednotek (HJ) v PÚ

$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1{,}82 = 10{,}92$

Vybraný typ PHP: 2× práškový 21A (12 HJ)

OBCHOD

Základní počet PHP v PÚ

$n_r = 0{,}15 \times \sqrt{(S \times a \times c_3)}$

$n_r = 0{,}15 \times \sqrt{(98{,}1 \times 0{,}76 \times 1)}$

$n_r = 1{,}29$

Požadovaný počet hasících jednotek (HJ) v PÚ

$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1{,}29 = 7{,}77$

Vybraný typ PHP: 1× práškový 27A (9 HJ)

GARÁŽE

1 PHP na prvních započatých 10 stání, další PHP na každých započatých 20 stání → 16 stání na patro → 2 práškové PHP s hasicí schopností 183B a patro.

• POUŽITÁ ZAŘÍZENÍ

V garážích je nutná instalce sprinklerového stabilního hasicího zařízení (SHZ) z důvodu dvou podzemních podlaží. Toto zařízení signalizuje svou aktivaci poplachovými zvony a rovněž tedy detekuje požár. Zařízení elektrické požární signalizace (EPS) je instalováno v podzemních garážích a také v místnosti s odpady. V místnosti s odpady je z důvodu vysokého požárního zatížení instalováno zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT), které odvádí vzduch instalační šachtou nad rovinu střechy. Dále jsou zde instalovány interiérové kouřotěsné požární dveře v návaznosti na chodbu bytového domu. Tato chodba ústí do CHÚC a musí být tedy také vybavena požárními dveřmi. Protože ve schodišťová komunikace je CHÚC B je zde potřeba zařízení přetlakové ventilace.

Protože objekt v podzemních podlažích navazuje na sousední objekty s kterými tvoří souvislou řadovou zástavbu, je nutné tyto požární úseky oddělit požární roletou. Protože velikost PÚ garáží není rozsáhlá, požární roletu stačí umístit pouze na rozhraní řešeného a sousedních objektů v místě průjezdné garážové komunikace. V prostoru podzemních garáží se nachází také sklepní kóje a technické místnosti, jejichž dveře musí být kouřotěsné z důvodu rizika rozšíření požáru do prostoru garáží. Vzduchotechnické potrubí vedené nad dveřmi skrz sklepní kóje do anglických dvorků zde musí vykazovat požární odolnost. V technické místnosti v 1.PP se nachází náhradní elektrický zdroj, který se aktivuje v případě potřeby. V technické místnosti o podlaží níže, 2.PP se nachází nádrž na požární vodu odkud jsou zásobovány sprinklery.

LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- STÁVAJÍCÍ SO
- NOVÉ SO
- VODOVODNÍ ŘÁD
- KANALIZAČNÍ ŘÁD
- TEPLOVOD
- SILNOPROUD
- SLABOPROUD
- HRANICE POP
- HRANICE POZEMKU
- VSTUP DO OBJEKTU
- ÚNIKOVÁ CESTA
- NÁSTUPNÍ PLOCHA NAP
- POŽÁRNÍ HYDRANT

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.

část
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

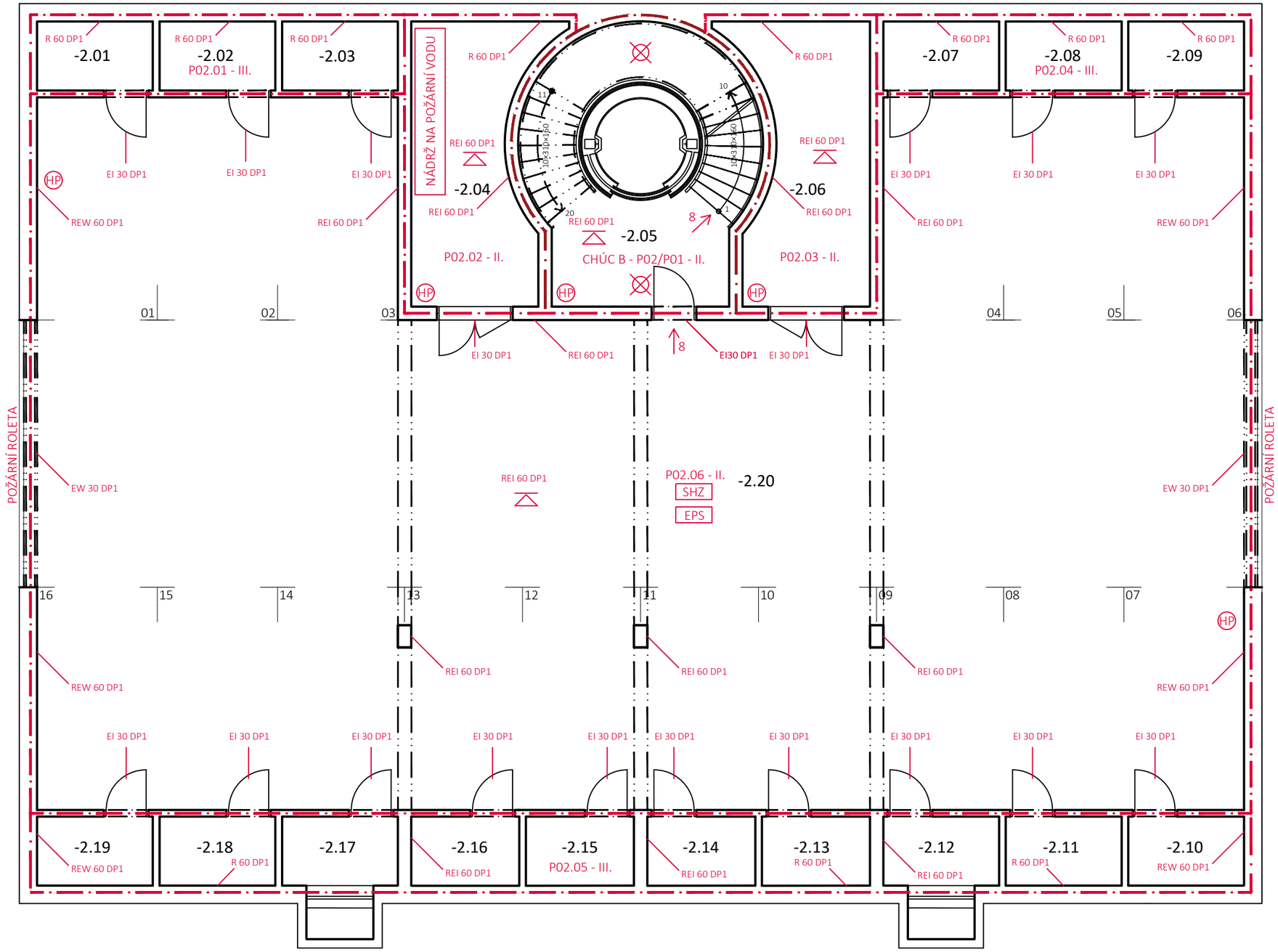
číslo výkresu
D.3.2.1

formát
A2

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
KOORDINAČNÍ SITUACE

měřítko
1:200



LEGENDA ZNAČENÍ

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- P01.06-II. ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU A SPB
- POŽÁRNÍ ODOLNOST VODOROVNÝCH K-CÍ
- EW/EI 30 POŽADOVANÉ PO POŽÁRNÍCH ÚZÁVĚRŮ
- REW/REI 90 POŽADOVANÉ PO K-CÍ
- 8 POČET A SMĚR EVAKUACE OSOB
- K1 KRITICKÉ MÍSTO EVAKUACE
- HP PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- H POŽÁRNÍ HYDRANT
- ZAŘÍZENÍ AUTOMATICKÉ DETEKCE A SIGNALIZACE
- SHZ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ
- ZOKT ZÁŘÍZENÍ PRO OVOD KOUŘE A TEPLA
- EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- UPS NÁHRADNÍ ZROJ EL. ENERGIE PRO PBZ
- HRANICE PNP

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

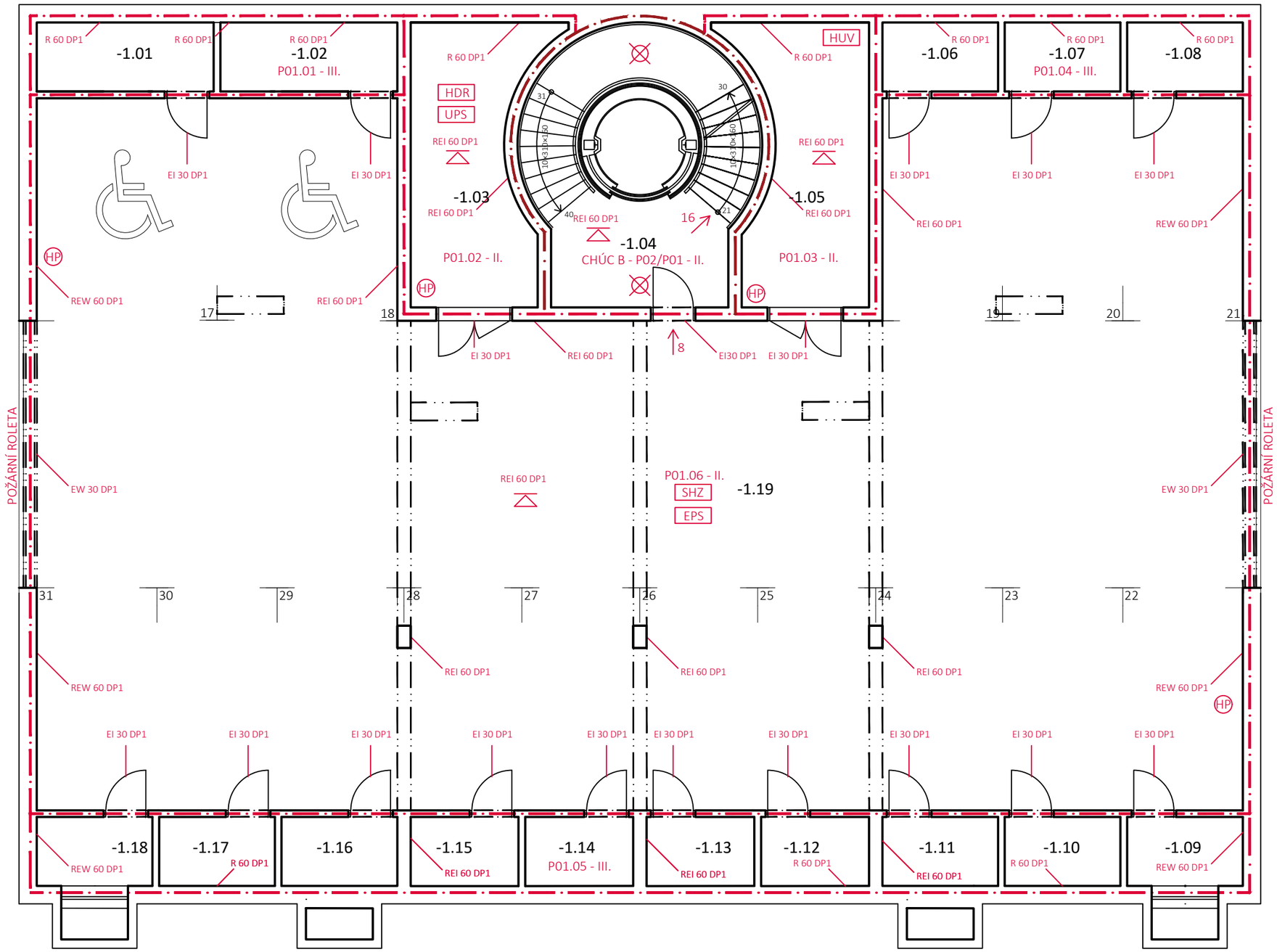
ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.

část
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

číslo výkresu	formát	semestr
D.3.2.2	A3	ZS 2022/23

obsah výkresu	měřítko
PŮDORYS 2.PP	1:100



LEGENDA ZNAČENÍ

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- P01.06-II. ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU A SPB
- POŽÁRNÍ ODOLNOST VODOROVNÝCH K-CÍ
- EW/EI 30 POŽADOVANÉ PO POŽÁRNÍCH ÚZÁVĚRŮ
- REW/REI 90 POŽADOVANÉ PO K-CÍ
- 8 POČET A SMĚR EVAKUACE OSOB
- K1 KRITICKÉ MÍSTO EVAKUACE
- HP PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- H POŽÁRNÍ HYDRANT
- ZAŘÍZENÍ AUTOMATICKÉ DETEKCE A SIGNALIZACE
- SHZ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ
- ZOKT ZÁŘÍZENÍ PRO OVOD KOUŘE A TEPLA
- EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- UPS NÁHRADNÍ ZROJ EL. ENERGIE PRO PBZ
- HRANICE PNP

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.

část
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

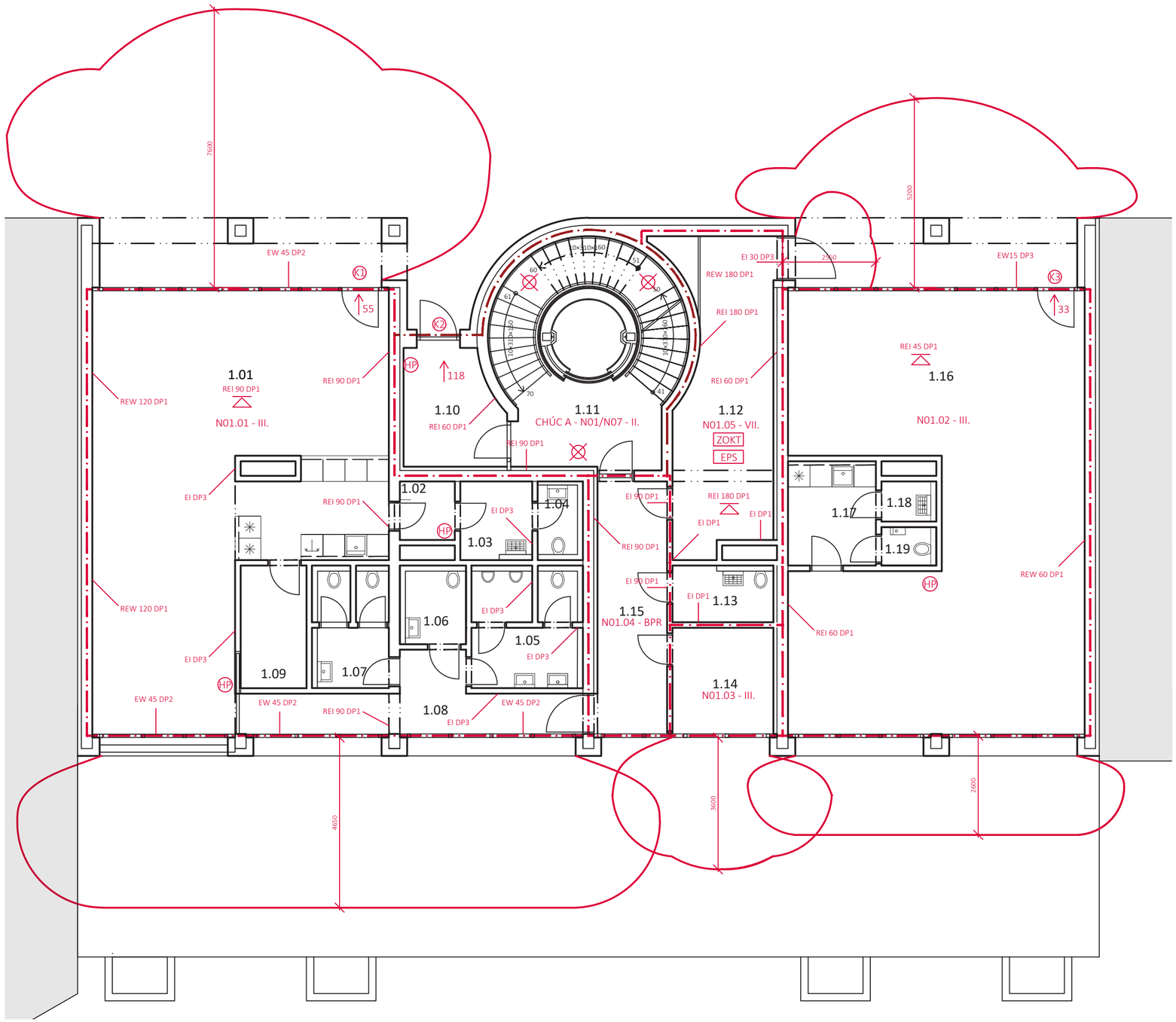
číslo výkresu
D.3.2.3

formát
A3

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 1.PP

měřítko
1:100



LEGENDA ZNAČENÍ

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- P01.06-II. ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU A SPB
- POŽÁRNÍ ODOLNOST VODOROVNÝCH K-CÍ
- EW/EI 30 POŽADOVANÉ PO POŽÁRNÍCH ÚZÁVĚRŮ
- REW/REI 90 POŽADOVANÉ PO K-CÍ
- 8 POČET A SMĚR EVAKUACE OSOB
- K1 KRITICKÉ MÍSTO EVAKUACE
- HP PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- H POŽÁRNÍ HYDRANT
- ZAŘÍZENÍ AUTOMATICKÉ DETEKCE A SIGNALIZACE
- SHZ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ
- ZOKT ZÁŘÍZENÍ PRO OVOD KOUŘE A TEPLA
- EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- UPS NÁHRADNÍ ZROJ EL. ENERGIE PRO PBZ
- HRANICE PNP

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.

část
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

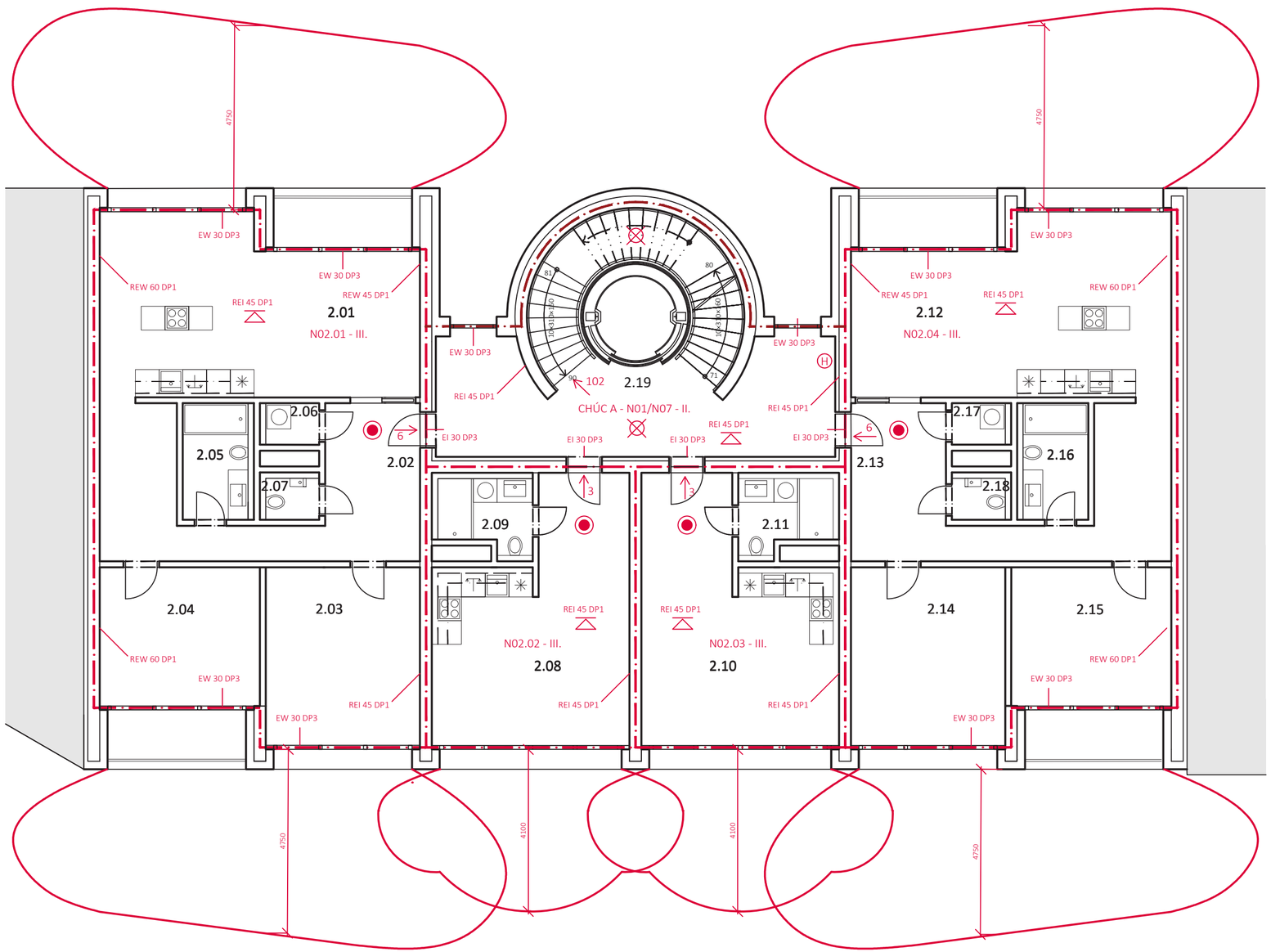
číslo výkresu
D.3.2.4

formát
530 × 297

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 1.NP

měřítko
1:100



LEGENDA ZNAČENÍ

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- P01.06-II. ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU A SPB
- POŽÁRNÍ ODOLNOST VODOROVNÝCH K-CÍ
- EW/EI 30 POŽADOVANÉ PO POŽÁRNÍCH ÚZÁVĚRŮ
- REW/REI 90 POŽADOVANÉ PO K-CÍ
- 8 POČET A SMĚR EVAKUACE OSOB
- K1 KRITICKÉ MÍSTO EVAKUACE
- HP PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- H POŽÁRNÍ HYDRANT
- ZAŘÍZENÍ AUTOMATICKÉ DETEKCE A SIGNALIZACE
- SHZ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ
- ZOKT ZÁŘÍZENÍ PRO OVOD KOUŘE A TEPLA
- EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- UPS NÁHRADNÍ ZROJ EL. ENERGIE PRO PBZ
- HRANICE PNP

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.

část
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

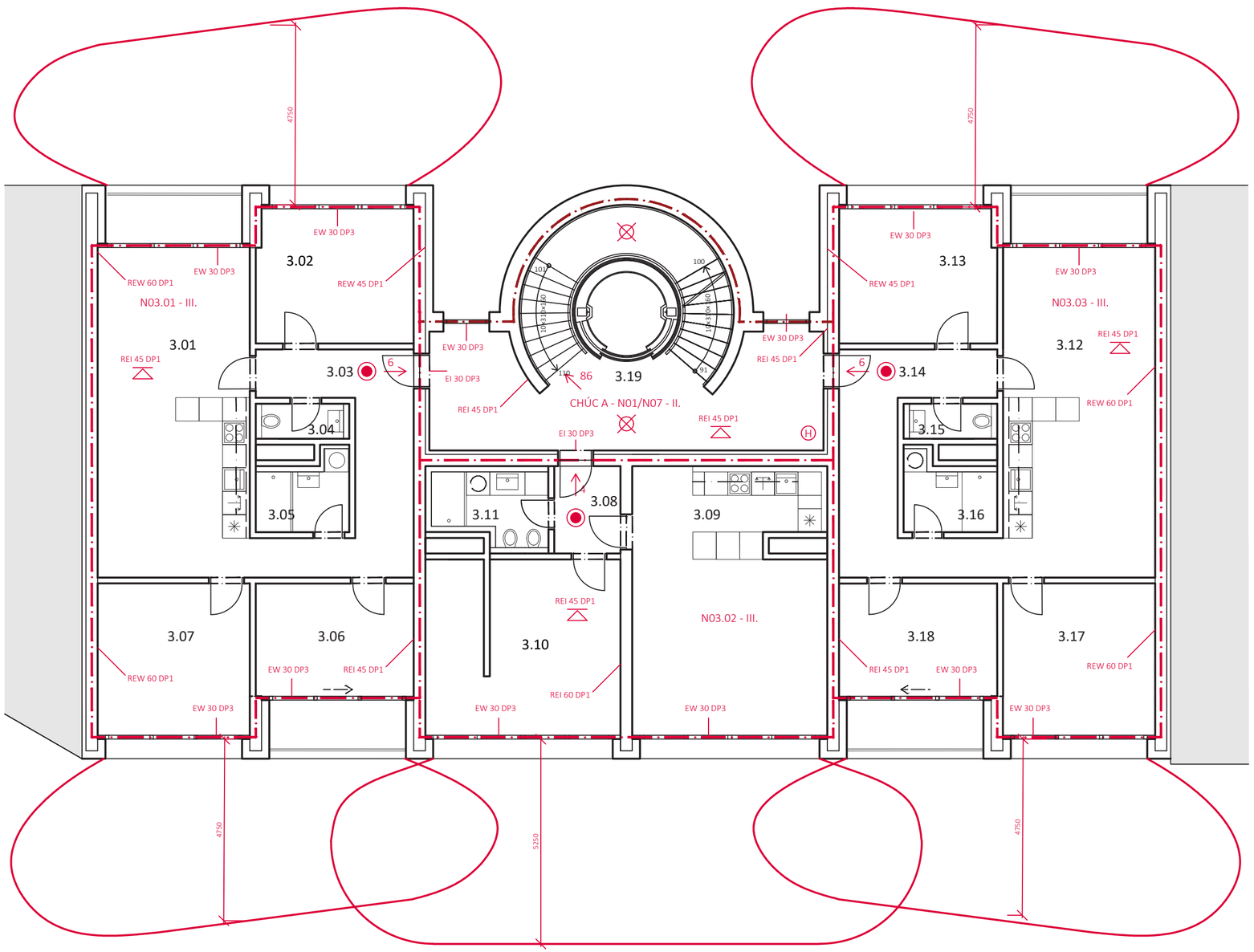
číslo výkresu
D.3.2.5

formát
530 × 297

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 2.NP

měřítko
1:100



LEGENDA ZNAČENÍ

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- P01.06-II. ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU A SPB
- POŽÁRNÍ ODOLNOST VODOROVNÝCH K-CÍ
- EW/EI 30 POŽADOVANÉ PO POŽÁRNÍCH ÚZÁVĚRŮ
- REW/REI 90 POŽADOVANÉ PO K-CÍ
- 8 POČET A SMĚR EVAKUACE OSOB
- K1 KRITICKÉ MÍSTO EVAKUACE
- HP PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- H POŽÁRNÍ HYDRANT
- ZAŘÍZENÍ AUTOMATICKÉ DETEKCE A SIGNALIZACE
- SHZ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ
- ZOKT ZÁŘÍZENÍ PRO OVOD KOUŘE A TEPLA
- EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- UPS NÁHRADNÍ ZROJ EL. ENERGIE PRO PBZ
- HRANICE PNP

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.

část
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

číslo výkresu
D.3.2.6

formát
530 × 297

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 3.NP

měřítko
1:100

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

ELIŠKA WITOVÁ

D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

KONZULTANT: Ing. JAN ŽEMLIČKA, Ph.D.

OBSAH

D.4 Technika prostředí staveb
D.4.1 Technická zpráva
D.4.1.1 Vzduchotechnika
D.4.1.2 Vytápění a chlazení
D.4.1.3 Vodovod
D.4.1.3.1 Studená a teplá voda
D.4.1.3.2 Požární voda
D.4.1.4 Kanalizace
D.4.1.4.1 Splašková kanalizace
D.4.1.4.2 Dešťová kanalizace
D.4.1.5 Elektrorozvody
D.4.1.5.1 Silnoproudé rozvody
D.4.1.5.2 Slaboproudé rozvody
D.4.1.5.3 Ochrana před bleskem
D.4.1.6 Hospodaření s odpady
D.4.2 Výkresová část
D.4.2.1 Technická situace
D.4.2.2 Půdorys 2.PP
D.4.2.3 Půdorys 1.PP
D.4.2.4 Půdorys 1.NP
D.4.2.5 Půdorys 2.NP
D.4.2.6 Půdorys 3.NP

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

• POPIS OBJEKTU

Předmětem stavby je devítipodlažní řadový bytový dům s komerčním parterem. Součástí řešeného objektu jsou dvě podzemní podlaží průběžných garáží, které jsou řešeny jako průjezdné celým blokem nově navržené řadové zástavby bytových domů. V prvním nadzemním podlaží je vyvýšený parter s podloubím určený pro komerční účely, kavárnu a obchod, a vstup do bytové části domu s průchodem na zahradu v zadní části pozemku. V dalších šesti nadzemních podlažích se nachází byty různých kategorií od 1kk až po 4kk s lodžiemi s výhledem do ulice i zahrady.

Navržené širší urbanistické řešení, jehož je objekt součástí, se nachází nedaleko centra Ostravy, na nábřeží řeky Ostravice, která spojuje centrum města s industriální části Ostravy, Dolními Vítkovicemi. Celá řešená oblast je nyní neobývaná a nevyužitá. Nové urbanistické řešení zde vytváří uliční třídu s tramvají lemovanou řadovými obytnými domy a občanskou vybaveností, která zmíněné části města více propojí.

V objektu se celkem nachází 4 instalační šachty, které vedou od 1.PP skrz všechna nadzemní podlaží až na střechu.

D.4.1.1 VZDUCHOTECHNIKA

Podzemní podlaží garáží jsou větrány nuceně, přívod čerstvého vzduchu je zajištěn pomocí 4 anglických dvorků při fasádě do zahrady (odděleně 2 vedoucí do 2.PP a jiné 2 do 1.PP z požárních důvodů). Otvor je osazen protidešťovou žaluzií. Potrubí vedoucí skrz sklepní kóje do prostoru garáží je požárně odolné. Větrání sklepních kójí a technických místností je řešeno pomocí větracích mřížek ve dveřích a otvorů mezi konstrukcemi. U stropu je umístěn ventilátor, znehodnocený vzduch je odváděn instalační šachtou nad střechu. Ventilátory jsou v provozu pouze při zvýšení koncentrace CO_2 v prostoru, což moniturují instalovaná čidla.

Z důvodu dvou podzemních podlaží je schodiště v této části CHÚC typu B, tudíž musí být v podzemních podlažích vytvářen přetlak přivedením vzduchu z fasády pod stropem v místnosti s odpady v 1.NP svislým, požárně odolným, potrubím do technické místnosti v 2.PP. Odtud je pod stropem přiveden ke schodišti. Ventilátor je umístěn v 1.NP. Schodiště v nadzemní části je tak větráno jednak přetlakem, ale také přirozeně okny v chodbě za schodištěm, která je na prostor schodiště bezprostředně napojená. V případě požáru stoupá vzduch komínovým efektem skrz automaticky otvírávávý světlík nad schodištěm.

Oba komerční prostory v parteru, kavárna a obchod, jsou primárně větrány přirozeně okny, ale zároveň také nuceně pomocí vzduchotechniky. Vzduch je přiváděn do zázemí, kde je pod stropem v pohledu umístěna vzduchotechnická jednotka, odkud je pak čestvý vzduch rozváděn do hlavních odbytových ploch. Do ostatních místností se dostává pomocí větracích mřížek. Odtah vzduchu je zajištěn z toalet a úklidových místností nad střechu.

Zázemí bytové části domu je větráno přirozeně, pouze úklidová místnost pomocí větrací mřížky ve dveřích. Místnost pro skladování odpadu je vybavena ventilátorem, který nasává vzduch přes mřížku ve stěně a znehodnocený je pak odváděn samostatným potrubím instalační šachtou nad střechu.

Obytné místnosti bytů jsou větrány přirozeně okny. V každé bytové jednotce je podltakovým systémem nuceně větraná koupelna, případně samostatné WC. Kuchyně využivají recirkulační digestoř bez odtahu. Znehodnocený vzduch je opět veden skrz instalční šachtu nad úroveň střechy.

VZDUCHOTECHNIKA - NÁVRH STOUPACÍHO POTRUBÍ

$V_p = V \cdot n$

V_p = objemový průtok [m3 / h]

V = objem vzduchu místnosti [m^3]

n = počet výměn vzduchu za hodinu [h^{-1}]

$A = V_p / v \cdot 3600$

A = plocha průřezu vzduchovodu [m^2]

v = rychlost proudění vzduchu = 6 [m / s]

GARÁŽE značení VZT1, VZT2

V = 1100 [m^3]

n = 1 [h^{-1}]

V_p = 1100 [m^3 / h]

Návrh profilu

A = 0,05 [m^2]

profil 250 × 200 mm

CHÚC B značení VZT3

V = 82,36 [m^3]

n = 10 [h^{-1}]

V_p = 823,6 [m^3 / h]

Návrh profilu

A = 0,038 [m^2]

profil 200 × 200 mm

KAVÁRNA značení VZT4

V = 82,36 [m^3]

n = 10 [h^{-1}]

V_p = 823,6 [m^3 / h]

Návrh profilu

A = 0,038 [m^2]

profil 200 × 200 mm

Odtah

V_p = 510 [m^3 / h]

Návrh profilu

A = 0,024 [m^2]

profil 125 × 250 mm

OBCHOD značení VZT 5

V = 82,36 [m^3]

n = 10 [h^{-1}]

V_p = 823,6 [m^3 / h]

Návrh profilu

A = 0,038 [m^2]

profil 200 × 200 mm

Odtah

V_p = 120 [m^3 / h]

Návrh profilu

A = 0,005 [m^2]

profil 80 × 80 mm

ODPAD značení VZT6

V = 105,57 [m^3]

n = 10 [h^{-1}]

V_p = 1055,7 [m^3 / h]

Návrh profilu

A = 0,049 [m^2]

profil 200 × 250 mm

BYTY
značení VZT7-VZT10

VZT 7
3 × koupelna s WC (140 m^3/h)
3 × koupelna (90 m^3/h)
6 × WC (50 m^3/h)
V_p = 990 [m^3]
Návrh profilu
A = 0,045[m^2]
profil 200 × 250 mm

VZT 8
9 × koupelna s WC (140 m^3/h)
5 × WC (50 m^3/h)
V_p = 1510 [m^3]
Návrh profilu
A = 0,069 [m^2]
profil 300 × 250 mm

VZT 9
3 × koupelna s WC (140 m^3/h)
1 × WC (50 m^3/h)
V_p = 470 [m^3]
Návrh profilu
A = 0,021 [m^2]
profil 200 × 150 mm

VZT 10
3 × koupelna s WC (140 m^3/h)
8 × WC (50 m^3/h)
3 × koupelna (90 m^3/h)
V_p = 1090 [m^3]
Návrh profilu
A = 0,050 [m^2]
profil 200 × 250 mm

D.4.1.2 VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Vytápění objektu je zajištěno pomocí přívodní teplovodní přípojky z veřejné sítě na ulici Vysoké nábřeží do technické místnosti v 1.PP. Teplovod je napojen na deskový výměník tepla, který je ve vlastnictví energetické společnosti ČEZ, distributora tepla v místní lokalitě. Deskový výměník nahřívá vodu v akumulační nádobě na otopnou vodu, která se zde ohřeje pro rozvod instalační šachtou do nadzemních podlaží.

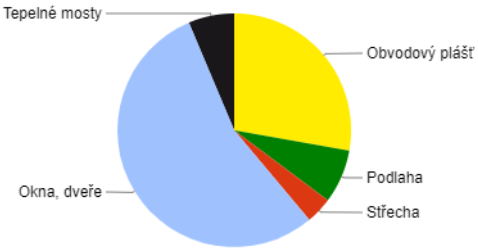
Každá bytová jednotka je opatřena vlastním termostatem. Všechny vytápěné jednotky jsou vybaveny rozdělovačem a sběračem pro podlahové vytápění, které rozvádí otopnou vodu do jednotlivých topných okruhů. Všechny místnosti bytů jsou vytápěny nízkoteplotním podlahovým vytápěním pomocí systémových desek. Samostatné toalety jsou nevytápěny, protože se nachází uprostřed dispozice. Koupelny jsou navíc opatřeny otopným žebříkem. Ochlazená otopná voda putuje zpětným potrubím do akumulační nádrže v 1.PP, kde se opět ohřívá na požadovanou teplotu. Teplo je odváděno zpětnou přípojkou do veřejné sítě zpětného teplovodního vedení.

Komerční prostory jsou vytápěny elektrickým přímotopem ve vzduchotechnické jednotce.

Za hlavním vstupem do bytové části se nachází zádveří, které částečně omezí nežádoucí výměnu teplot vnějších a vnitřních prostor. Nevytápěnými prostory jsou obě podzemní podlaží, zázemí bytového domu včetně skladů, místnost na odpad a schodiště. V bytech nejsou vytápěny pouze případné technické místnosti uvnitř dispozice. Nevytápěné místnosti, které sousedí s prostory vytápěnými, jsou interiérově zatepleny. Prostory vnitřní dispozice bez pravidelného pobytu osob jsou vytápěny sáláním z okolních místností.

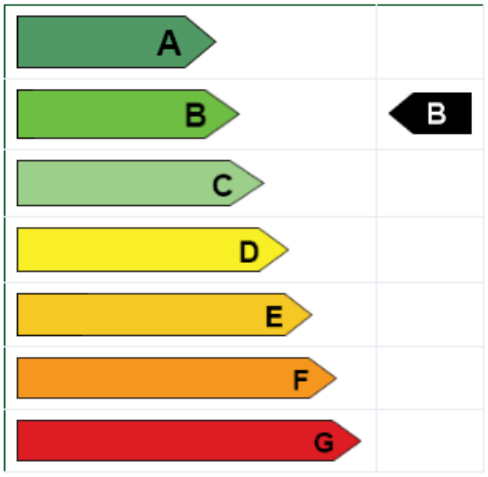
Přehřívání v létě je omezováno vnějším stíněním oken. Instalovány jsou venkovní žaluzie s pevnými vodítky. Okna jsou zasklena izolačním trojsklem. Izolačním zateplením obálky budovy se udržuje požadovaná teplota v místnostech a nedochází k nadměrným nežádoucím výměnám teplot vzduchu.

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	8,369
Podlaha	2,235
Střecha	1,105
Okna, dveře	16,489
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,913
Větrání	35,242
--- Celkem ---	65,353

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



- VÝPOČET CELKOVÉ ROČNÍ POTŘEBY ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ A OHŘEV TEPLÉ VODY

Lokalita (Tabulka) — t_{em} = 12 °C; t_{em} = 13 °C; t_{em} = 15 °C ???

Město: Ostrava — Délka topného období d = 229 [dny]

Venkovní výpočtová teplota t_e = -15 °C — Prům. teplota během otopného období t_{es} = 4 °C

Vytápění

Tepelná ztráta objektu Q_c = 65,35 kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} = 19 °C ???

Vytápěcí denostupně

$D = d \cdot (t_{is} - t_{es})$ = 3435 K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

e_i = 0.75 ??? η_o = 0.95 ???

e_t = 0.90 ??? η_r = 0.95 ???

e_d = 1.00 ???

Opravný součinitel ε ???

$\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d$ = 0.675

ε = 0.675

$$Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3{,}6 \cdot 10^{-3}$$

$Q_{VYT,r}$ = (426.6 GJ/rok / 118.5 MWh/rok)

Ohřev teplé vody

t_1 = 10 °C ??? ρ = 1000 kg/m^3 ???

t_2 = 55 °C ??? c = 4186 J/kgK ???

V_{2p} = 0.328 m^3/den ???

Koeficient energetických ztrát systému z = 0.5 ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 25.7 \text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě t_{svl} = 15 °C

Teplota studené vody v zimě t_{svz} = 5 °C

Počet pracovních dní soustavy v roce N = 365 [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0{,}8 \cdot Q_{TUV,d} \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

$Q_{TUV,r}$ = (29.3 GJ/rok / 8.1 MWh/rok)

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r}$ = (**455.9 GJ/rok** / **126.6 MWh/rok**)

D.4.1.3 VODOVOD

D.4.1.3.1 STUDENÁ A TEPLÁ VODA

Pitná voda je do objektu přiváděna pomocí vodovodní přípojky z veřejného vodovodního řádu z ulice Vysoké nábřeží. Přípojka délky 10,5 m je navržena z PVC DN 80 v hloubce 120 cm do technické místnosti v 1.PP. V této technické místnosti se nachází hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava. Je zde umístěn bojler pro ohřev teplé vody a voda je také přiváděna do akumulační nádrže pro ohřev vody otopné. Veškeré vnitřní rozvody jsou z PVC potrubí. Vodovodní potrubí studené i teplé vody je pod stropem v 1.PP rozvedeno do stoupacích potrubí v instalačních jádrech. Vodovodní rozvody jsou vedeny v instalačních předstěnách, drážkách, izolační vrstvě podlahy nebo v případě kuchyňských rozvodů volně za kuchyňskými linkami. Teplá voda putuje cirkulačním potrubím do technické místnosti v 1.PP, kde se dohřívá v bojleru.

V komerčních prostorách je na toalety přívaděna pouze studená voda, která je ohřívána prostřednictvím průtokových ohřívačů umístěných pod umyvadly. S vyjímkou přívodu teplé vody k baru v kavárně. V úklidových místnostech jsou nad výlevkami umístěny elektrické bojlery o objemu 10 l. Každá bytová jednotka a komerční prostor má vlastní uzavírací armaturu a vodoměr.

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

Počet	Výtoková armatura		DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
	Výtokový ventil		15	0.2	0.05	
43	Výtokový ventil		20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil		25	1.0	0.05	
6	Bidetové soupravy a baterie		15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná		15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač		15	0.1	0.05	0.3
6	Mísící barterie	vanová	15	0.3	0.05	0.5
40		umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
23		dřezová	15	0.2	0.05	0.3
15		sprchová	15	0.2	0.05	1.0
0	Tlakový splachovač		15	0.6	0.12	0.1
34	Tlakový splachovač		20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)		25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)		50	3.3	0.20	
				0.3		

Výpočtový průtok $$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} q_i^2 \cdot n_i} = 7.72 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí 2.5 m/s

VÝPOČET PRŮMĚRNÉ POTŘEBY VODY

$Q_p = q \times n$ [l/den]

BYTY	OBCHOD	KAVÁRNA
q = 100	q = 25	q = 25
n = 72	n = 2	n = 40
Q_p = 7200	Q_p = 50	Q_p = 1000

celkem 8250 l/den

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY

$Q_m = Q_p \times k_d$ [l/den]

Ostrava k_d = 1,25 (do 1 mil. obyvatel)

Q_m = 8250 × 1,25 = 10 312,5 [l/den]

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY

$Q_h = Q_m \times k_h / 24$ [l/den]

soustředěná zástavba k_h = 2,1

Q_h = 10 312,5 × 2,1 /24 = 902,35 [l/den]

NÁVRH VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

Q_d = 7,72 l/s → 0,00772 m^3/s

$d = \sqrt{(4 \times Q_d / \pi \times v)}$ [m]

$d = \sqrt{(4 \times 0{,}00772 / \pi \times 2{,}5)}$

d = 0,063 m → 63 mm

VOLÍM PROFIL DN 80

D.4.1.3.2 POŽÁRNÍ VODA

V 2.PP v technické místnosti se nachází nádrž s požární vodou o objemu 15 m^3 . V obou patrech podzemních garáží jsou navrženy sprinklery se stále zaplněnými profily.

D.4.1.4 KANALIZACE

D.4.1.4.1 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Rozvody kanalizace jsou vedeny v instalačních předstěnách, drážkách, izolační vrstvě podlahy nebo v případě kuchyňských odpadů volně za kuchyňskými linkami. Veškeré odpadní potrubí je napojeno na vertikální potrubí vedené v intalačních šachtách. V každém patře jsou stoupací potrubí a případně další kritická místa opatřeny čistícími tvarovkami. Veškeré kanaliční potrubí je odvětráváno nad rovinu střechy posledního nadzemního podlaží. Kanalizační potrubí je svedeno z instalačních jader ležatými rozvody pod stropem v 1.PP do technické místnosti, kde vede kanalizační přípojka.

Splašková kanalizační přípojka je napojena na veřejnou kanalizační síť na ulici Vysoké nábřeží. Přípojka délky 9 m je navržena z PE DN 150. Revizní šachta se nachází mimo objekt. Splaškové potrubí je vedeno ve sklonu min. 2 % jak vně objektu ke kanalizačnímu řádu, tak i ve vnitřních prostorách. Potrubí je napojeno maximálně pod úhlem 45°.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH KANALIZAČNÍCH VOD

POČET (n)	ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚT	DU [l/s]
40	UMVYVADLO	0,5
3	BIDET	0,5
7	UMÝVÁTKO	0,3
2	PISOÁR	0,5
6	VANA	0,8
23	DŘEZ	0,8
22	MYČKA	0,8
21	PRAČKA	1,5
34	ZÁCHOD	1,8
3	VÝLEVKA	0,8
15	SPRCHA	0,8

PRŮTOK ODPADNÍCH VOD CELKEM $Q_S = K \times \sqrt{(n \times DU)}$ = 0,5 × 13,13 = **6,6 l/s**

NÁVRH POTRUBÍ

$d = \sqrt{(4 \times Q_S / \pi \times v)}$ [m]

v = 2,5

d = 0,055 m

VOLÍM PROFIL **DN 150** - minimum

D.4.1.4.2 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Celková odvodňovaná plocha, včetně střechy nad schodištěm, činí 349 m^2. Střecha je navržena jako extenzivní vegetační s rozchodníkovou rohoží se schopností akumulace srážkové vody. Nadbytečná voda je odváděna čtyřmi střešními vpustmi do vertikálního potrubí dešťové kanalizace v instalační šachtě. Pod stropem v 1.PP je svedeno ležatými rozvody mimo objekt do akumulační nádrže o objemu 3 m^3 na zahradě objektu. Voda z retenční nádrže je využívána obyvateli bytů na společné zahradě jako užitková. V případě naplnění retenční nádrže je přepad odveden do vsakovací nádrže.

Pochozí terasa nad nezastavěným podzemním podlaží garáží je spádována do vpusti, která je napojena na potrubí v 1.PP s odvodem do akumulační nádrže na zahradě. Plochá střecha nad místností s odpadem v 1.NP je odvodněná dešťovým svodem DN 70 skrytým v izolační vrstvě obvodové stěny. Lodžie jsou řešeny vyspádováním podlahy směrem od objektu.

Anglické dvorky jsou v patě odvodněny drenáží, která vodu svede do vsakovací nádrže umístěné na zahradě. Vsakování je zde řešeno z důvodu velké hloubky založení dvorků. Vsakování je umožněno jelikož je zde násyp štěrkového charakteru velké mocnosti.

VÝPOČTOVÝ PRŮTOK DEŠŤOVÝCH VOD

$Q_d = r \times C \times A$

A - plocha střechy

r - srážková vydatnost

C - součinitel odtoku

$Q_d = 0,03 \times 0,5 \times 349 = 5,24$ l/s

NÁVRH POTRUBÍ

$d = \sqrt{(4 \times Q_d / \pi \times v)}$ [m]

v = 3

d = 0,051 m

VOLÍM PROFIL **DN 150**

D.4.1.5 ELEKTROROZVODY

D.4.1.5.1 SILNOPROUDÉ ROZVODY

Objekt je napojen přípojkou délky 9,5 m na vedení VN na ulici Vysoké nábřeží. Po vstupu do objektu do technické místnosti v 1.PP je napojena na hlavní domovní rozvaděč s elektroměrem. Odtud jsou pak napojené na patrové rozvaděče umístěné nad sebou ve společných prostorách bytového domu v každém podlaží. V patrových rozvaděčích jsou hlavní rozvody a pojistky pro dané podlaží. Samostatně se pak v každém bytě nachází bytový rozvaděč s bytovými jističi a elektroměrem. Ten je zabudován v příčkách či instalčních předstěnách. Dále se dělí na zásuvkové a světelné elektrické okruhy. Elektroinstalace jsou zasekány do omítek stěn či stropů. V podzemních podlažích jsou rozvody přiznané, případně vedené v kabelových lištách.

D.4.1.5.2 SLABOPROUDÉ ROZVODY

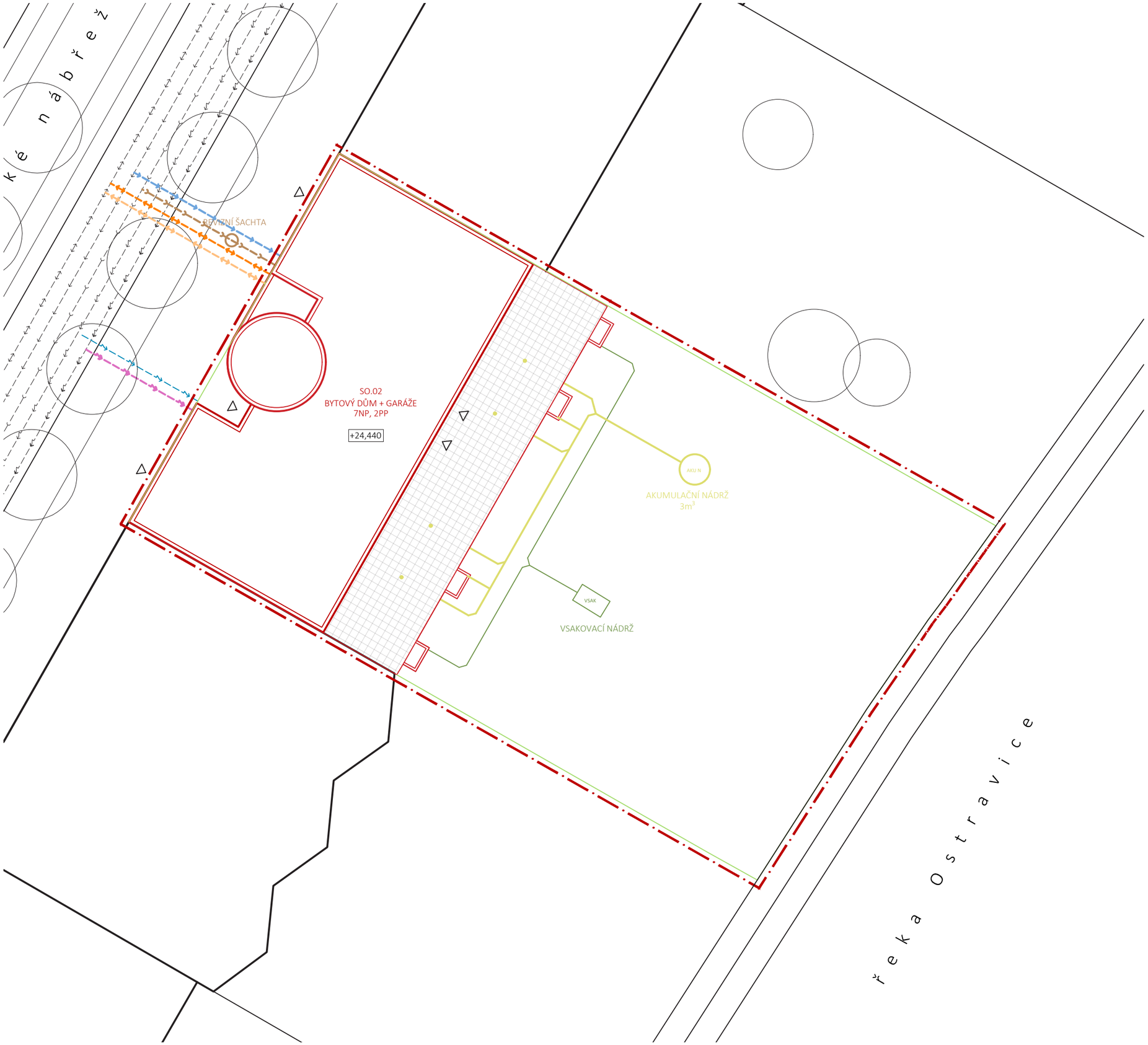
Přípojka slaboproudu je navržena na vedení NN na ulici Vysoké nábřeží. V objektu je řešeno připojení na datovou síť a televizní anténu a jejich rozvod do bytů a komerčních prostor. U vstupu do bytové části je umístěn panel s domovním zvonkem a domovní telefony v bytech. Kamerový systém se záznamem je navržen pro monitorování vstupu do domu, podzemní garáže a komerční prostory v parteru.

D.4.1.5.3 OCHRANA PŘED BLESKEM

Budova je chráněna venkovním bleskovodem propojeným se základovým zemničem. Veškeré vnější i vnitřní kovové součásti objektu budou zajištěny ekvipotenciálním pospojováním rozvodů, aby se v případě rozdílu potenciálu elektrického napětí zamezilo případnému jiskření. Opět se napojí na základový zemnič.

D.4.1.6 HOSPODAŘENÍ S ODPADY

Místnost určena pro odpady bytového domu se nachází v prvním nadzemním podlaží, kde jsou umístěny kontejnery na směsný a tříděný odpad (plast, sklo, papír). Vycházím z předpokladu, že osoba vyprodukuje 28 l odpadu za týden, což při předpokládaném obsazení bytového domu 66 osobami činí 1848 l týdně – navrhuji svoz 2 × týdně a kontejner o objemu 1100 l pro směsný odpad a popelnice 3 × 240 l pro odpad tříděný. Komerční prostory domu, kavárna a obchod, mají vyhrazené vlastní kontejnery na odpad 2 × 1100 l. Z hygienických důvodů je veškerý odpad vyvážen speciálním vedlejším vchodem na ulici Vysoké nábřeží, kde je dobrá dostupnost k silniční komunikaci. Do místnosti s odpady je zajištěn přívod vzduchu nasáváním z fasády a znehodnocený vzduch je odvětráván potrubím instalační šachtou nad střechu.



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NOVÝ OBJEKT
- HRANICE POZEMKU
- VSTUP DO OBJEKTU
- VODOVODNÍ ŘÁD
- KANALIZAČNÍ ŘÁD
- TEPLOVOD
- SILNOPROUD
- SLABOPROUD
- PŘÍPOJKA VODOVOD
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA TEPLOVOD
- VRATKA TEPLOVOD
- PŘÍPOJKA SILNOPROUD
- PŘÍPOJKA SLABOPROUD
- OPLOCENÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- AKU N — AKU NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
- VSAK — VSAKOVACÍ NÁDRŽ NA DEŠŤ. VODU

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

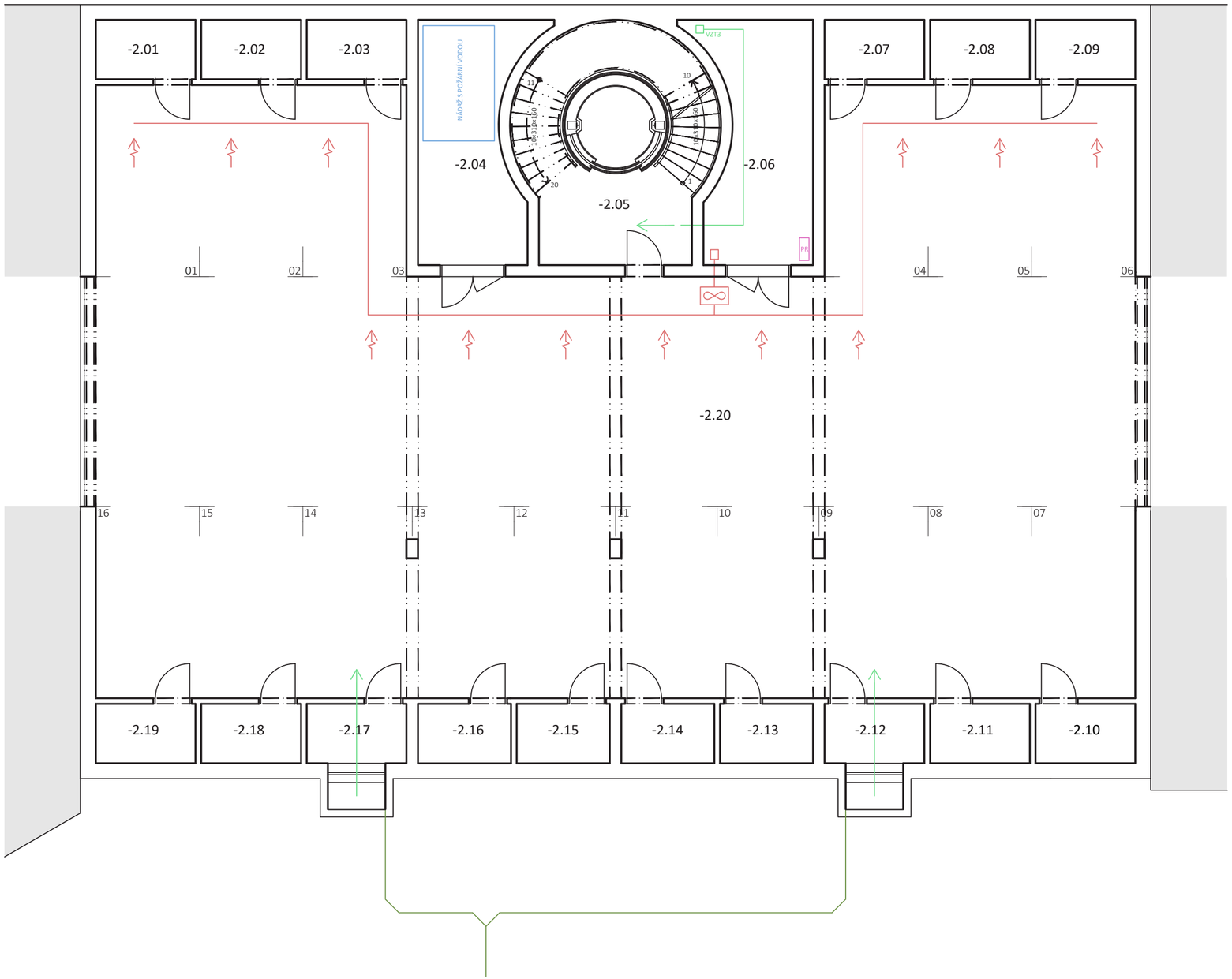
ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
Ing. JAN ŽEMLIČKA, Ph.D.

část
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

číslo výkresu	formát	semestr
D.4.2.1	A3	ZS 2022/23

obsah výkresu	měřítko
TECHNICKÁ SITUACE	1:250



LEGENDA TZB

- ODVOD VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- VZT JEDNOTKA
- VENTILÁTOR
- OTOPNÁ VODA
- ZPĚTNÉ POTRUBÍ
- STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÁ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ ZPĚTNÉ
- AKU NÁDRŽ NA OTOPNOU VODU
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- STUDENÁ VODA
- VODOMĚR
- STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CIRKULAČNÍ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÁ VODA
- BOJLER
- PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ČISTÍCÍ TVAROVKA
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- AKU NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
- VSAKOVACÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
- ELEKTROINSTALACE
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- BYTOVÝ ROZVADĚČ

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
Ing. JAN ŽEMLIČKA, Ph.D.

část
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

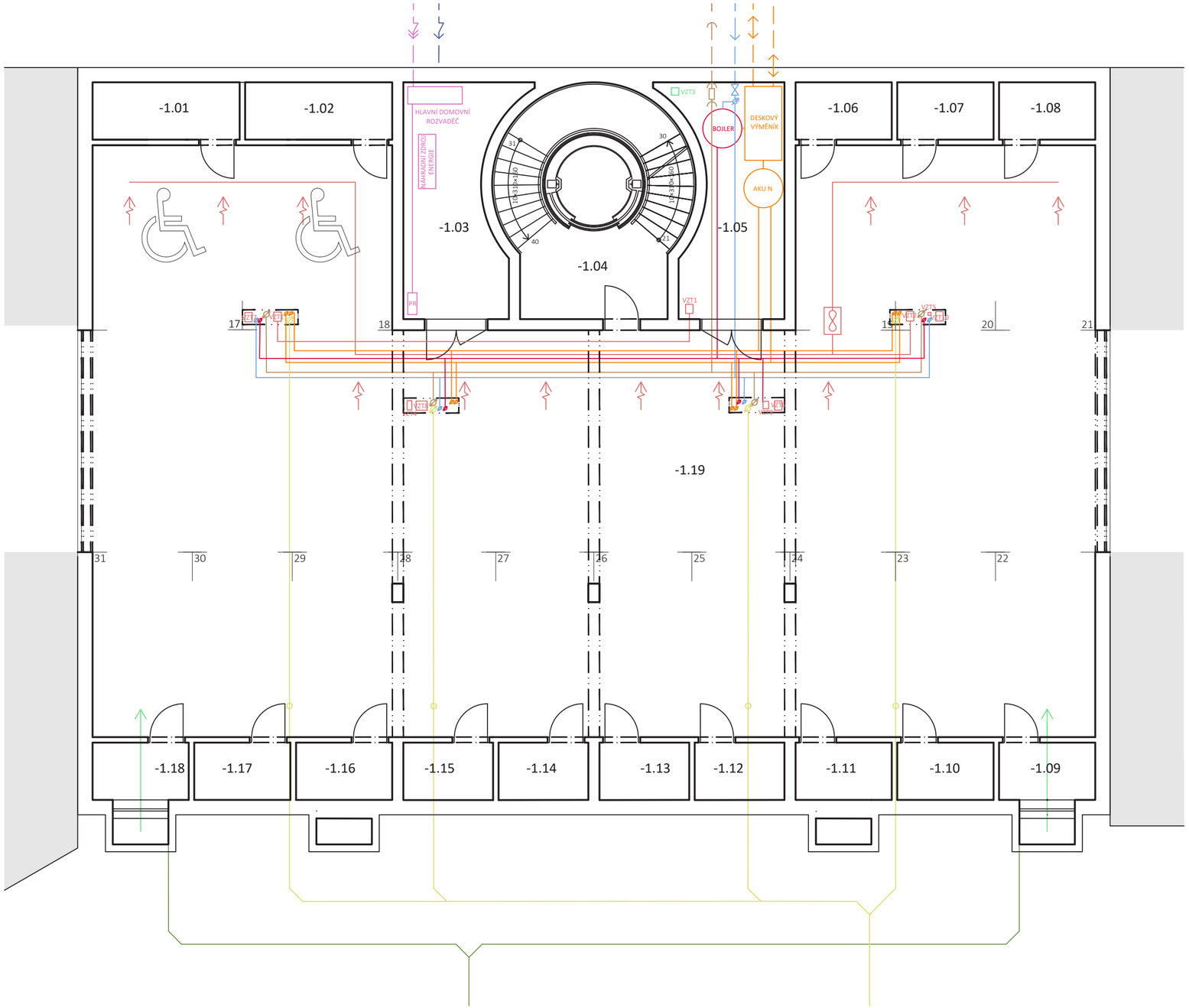
číslo výkresu
D.4.2.2

formát
530 × 297

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 2.PP

měřítko
1:100



LEGENDA TZB

- ODVOD VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- VZT — VZT JEDNOTKA
- VENTILÁTOR
- OTOPNÁ VODA
- ZPĚTNÉ POTRUBÍ
- STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÁ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ ZPĚTNÉ
- AN — AKU NÁDRŽ NA OTOPNOU VODU
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- R/S — ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- STUDENÁ VODA
- VODOMĚR
- STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CIRKULAČNÍ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÁ VODA
- B — BOJLER
- PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ČISTÍCÍ TVAROVKA
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- AKU N — AKU NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
- VSAK — VSAKOVACÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
- ELEKTROINSTALACE
- PR — PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR — BYTOVÝ ROZVADĚČ

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
Ing. JAN ŽEMLIČKA, Ph.D.

část
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

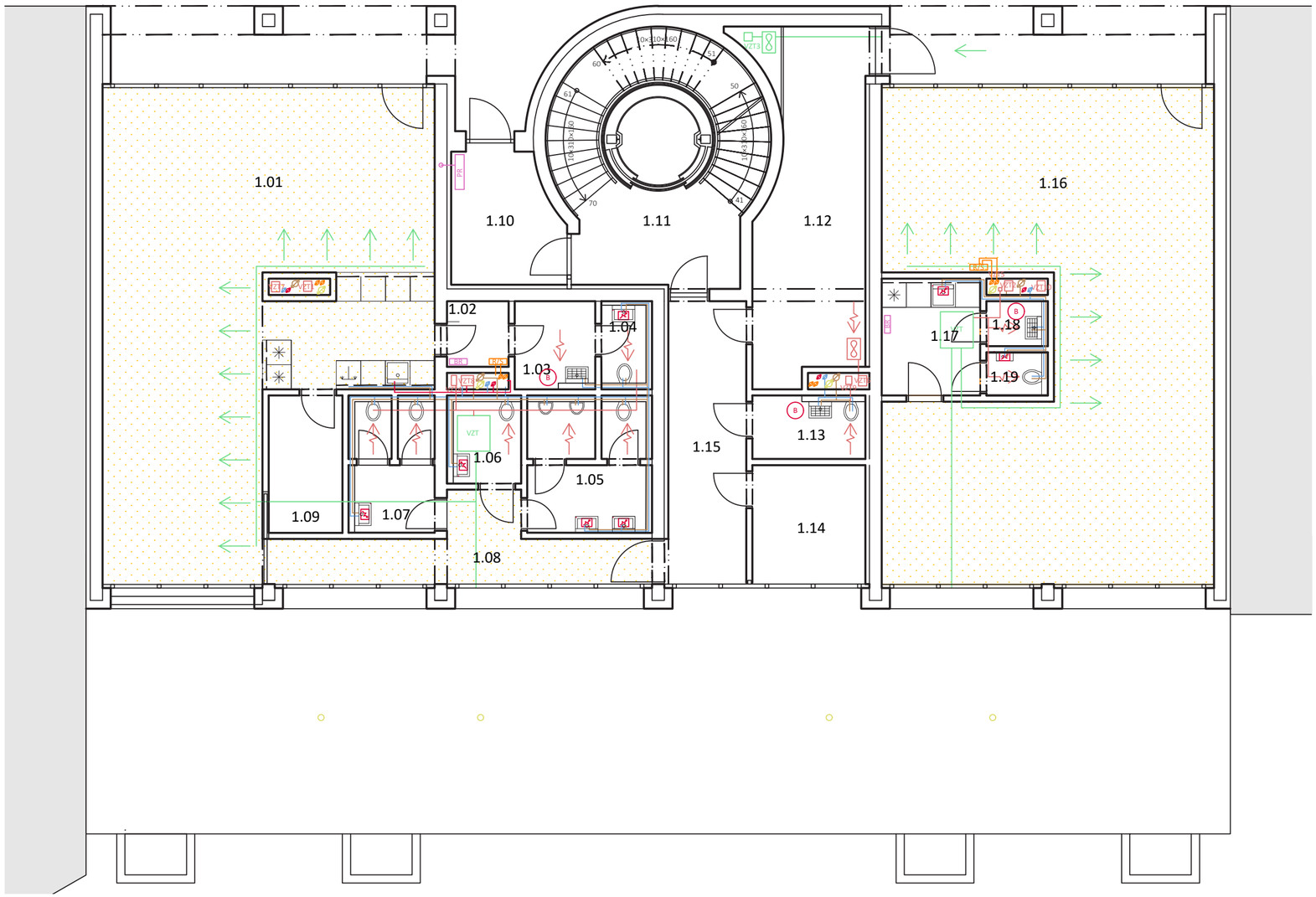
číslo výkresu
D.4.2.3

formát
530 × 297

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 1.PP

měřítko
1:100



LEGENDA TZB

- ODVOD VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- VZT JEDNOTKA
- VENTILÁTOR
- OTOPNÁ VODA
- ZPĚTNÉ POTRUBÍ
- STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÁ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ ZPĚTNÉ
- AKU NÁDRŽ NA OTOPNOU VODU
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- STUDENÁ VODA
- VODOMĚR
- STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CIRKULAČNÍ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÁ VODA
- BOJLER
- PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ČISTÍCÍ TVAROVKA
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- AKU N — AKU NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
- VSAK — VSAKOVACÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
- ELEKTROINSTALACE
- PR — PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR — BYTOVÝ ROZVADĚČ

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
Ing. JAN ŽEMLIČKA, Ph.D.

část
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

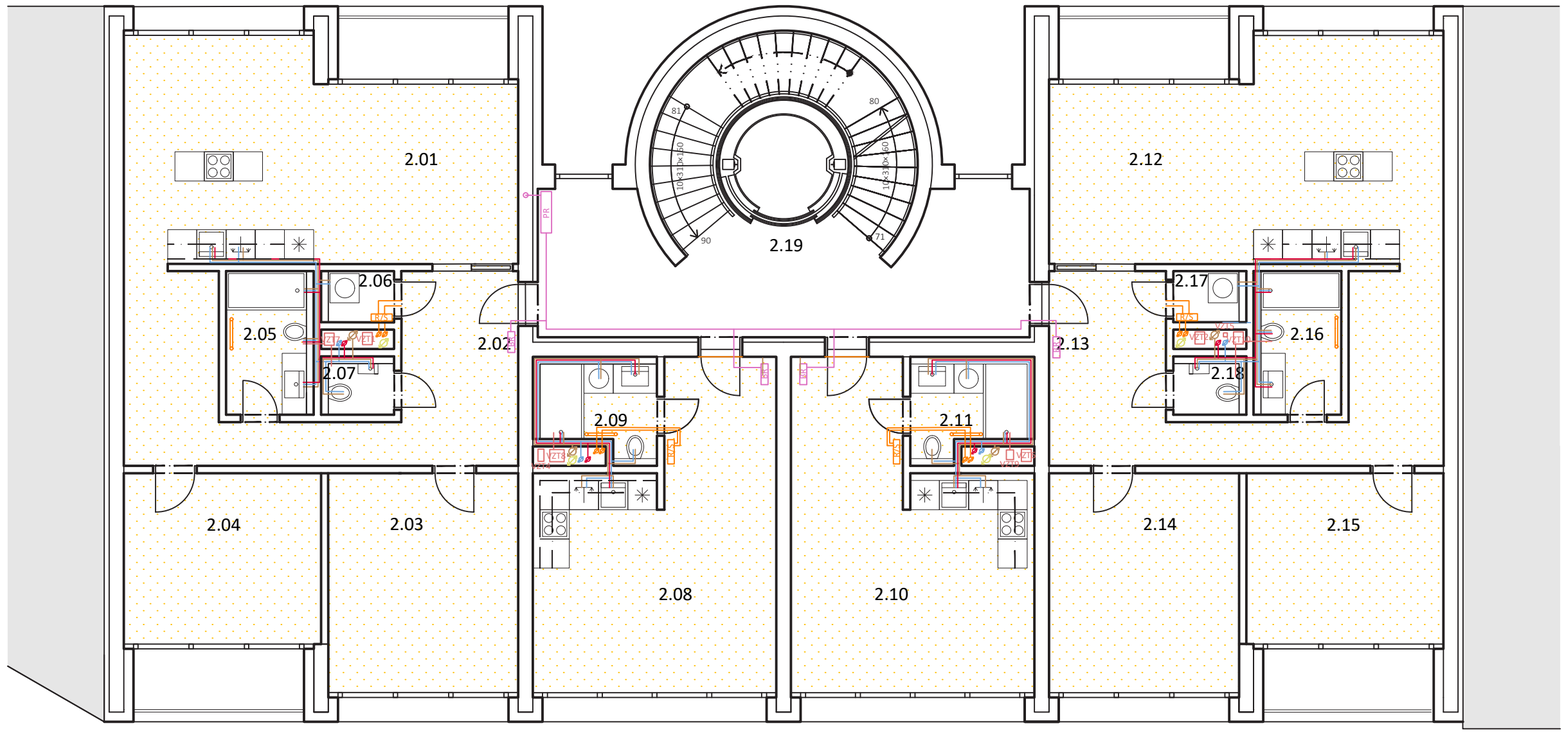
číslo výkresu
D.4.2.4

formát
530 × 297

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 1.NP

měřítko
1:100



LEGENDA TZB

- ODVOD VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- VZT JEDNOTKA
- VENTILÁTOR
- OTOPNÁ VODA
- ZPĚTNÉ POTRUBÍ
- STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÁ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ ZPĚTNÉ
- AN AKU NÁDRŽ NA OTOPNOU VODU
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- R/S ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- STUDENÁ VODA
- VODOMĚR
- STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CIRKULAČNÍ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÁ VODA
- B BOJLER
- PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ČISTÍCÍ TVAROVKA
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- AKU N AKU NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
- VSAK VSAKOVACÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
- ELEKTROINSTALACE
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR BYTOVÝ ROZVADĚČ

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
Ing. JAN ŽEMLIČKA, Ph.D.

část
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

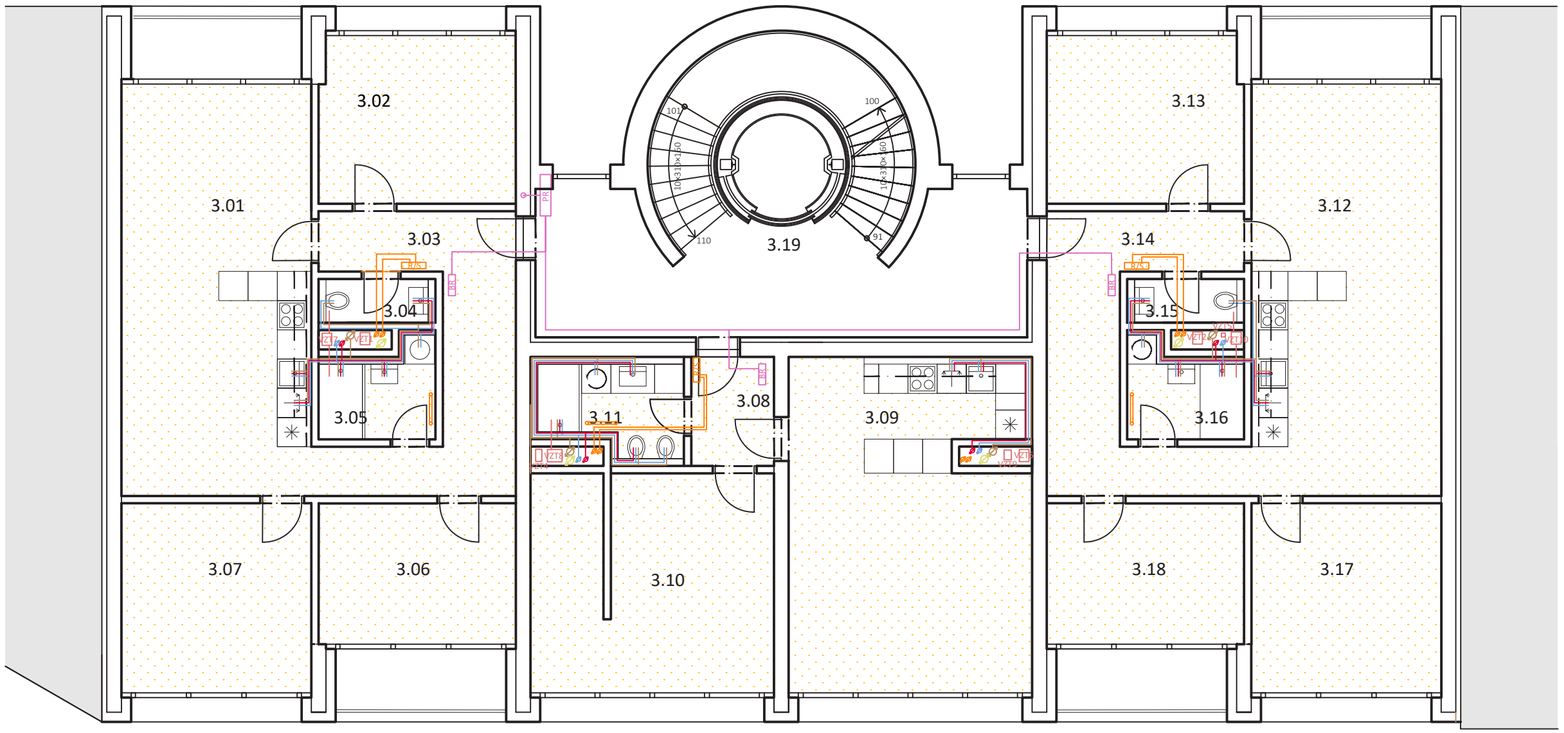
číslo výkresu
D.4.2.5

formát
530 × 297

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 2.NP

měřítko
1:100



LEGENDA TZB

- ODVOD VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- VZT JEDNOTKA
- VENTILÁTOR
- OTOPNÁ VODA
- ZPĚTNÉ POTRUBÍ
- STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÁ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ ZPĚTNÉ
- AKU NÁDRŽ NA OTOPNOU VODU
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- STUDENÁ VODA
- VODOMĚR
- STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CIRKULAČNÍ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÁ VODA
- BOJLER
- PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ČISTÍCÍ TVAROVKA
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- AKU N — AKU NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
- VSAK — VSAKOVACÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
- ELEKTROINSTALACE
- PR — PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR — BYTOVÝ ROZVADĚČ

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
Ing. JAN ŽEMLIČKA, Ph.D.

část
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

číslo výkresu
D.4.2.6

formát
530 × 297

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS 3.NP

měřítko
1:100

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

ELIŠKA WITOVÁ

E_ ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

KONZULTANT: Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.

OBSAH

E_ Zásady organizace výstavby

E.1 Technická zpráva

E.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty se zdůvodněním, vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

E.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

E.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

E.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

E.1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

E.2 Výkresová část

E.2.1 Situace stavby

E.2.2 Zařízení staveniště

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.1 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY SE ZDŮVODNĚNÍM, VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

• ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem stavby je devítipodlažní řadový bytový dům s komerčním parterem. Součástí řešeného objektu jsou dvě podzemní podlaží průběžných garáží, které jsou řešeny jako průjezdné celým blokem nově navržené řadové zástavby bytových domů. V prvním nadzemním podlaží je vyvýšený parter s podloubím určený pro komerční účely, kavárnu a obchod, a vstup do bytové části domu s průchodem na zahradu v zadní části pozemku. V dalších šesti nadzemních podlažích se nachází byty různých kategorií od 1kk až po 4kk s lodžiemi s výhledem do ulice i zahrady.

Navržené širší urbanistické řešení, jehož je objekt součástí, se nachází nedaleko centra Ostravy, na nábřeží řeky Ostravice, která spojuje centrum města s industriální části Ostravy, Dolními Vítkovicemi. Celá řešená oblast je nyní neobývaná a nevyužitá. Nové urbanistické řešení zde vytváří uliční třídu s tramvají lemovanou řadovými obytnými domy a občanskou vybaveností, která zmíněné části města více propojí.

• NÁVAZNOST OBJEKTU NA OKOLÍ STAVBY A POZEMKY

Ze severozápadu se stavební parcela napojuje na širokou uliční třídu, která bude liniově lemována řadovou zástavbou z obou stran. Protože je stavba navržena jako součást řadové zástavby 8 bytových domů, parcela tak přímo sousedí se dvěma parcelami bytových domů. Všechny bytové domy jsou propojeny společnými dvoupodlažními podzemními garážemi. Vjezd a výjezd z průběžných garáží je umístěn na obou koncích řadové zástavby. Domy budou stavěny postupně v několika stavebních etapách. Nejdříve budou realizovány dvě patra podzemních garáží v návaznosti na již stojící stavbu ze severovýchodní strany a následně nad nimi bude budován samostatný bytový dům. Stejně tak se na něj po jeho dokončení napojí další z jeho JZ strany. Stavba bude tedy koordinována společně s výstavbou okolní navržené zástavby dle zpracovaného časového harmonogramu. Všechny řadové domy disponují z JV strany zahradou při břehu řeky Ostravice.

• CHARAKTERISTIKA POZEMKU

Řešený pozemek se nachází se na nevyužitém a neudržovaném území, není zde žádný stávající objekt, který by musel být bourán. V současné době je pokrytý vegetací náletových křovin a travin. Terén je rovinatý a nachází se v nadmořské výšce 220,26 m. n. m. Přestože sousedí s břehem řeky Ostravice, nachází se v dostatečné výšce, tudíž mimo zátopové území. Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu.

TABULKA POSTUPU VÝSTAVBY

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
SO.01	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY		ODSTRANĚNÍ STROMŮ
			SEJMUTÍ ORNICE
SO.02	BYTOVÝ DŮM + GARÁŽE	ZEMNÍ KONSTRUKCE	STROJOVĚ TĚŽENÁ STAVEBNÍ JÁMA
			ZÁPOROVÉ PAŽENÍ
			ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY
		ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	VELKOPRŮMĚROVÉ PILOTY
			ZÁKLADOVÁ DESKA, ŽB, MONOLITICKÁ
		HRUBÁ SPODNÍ STAVBA	KOMBINOVANÝ SYSTÉM (STĚNY + SLOUPY), ŽB, MONOLITICKÉ
			SCHODIŠTĚ, ŽB, PREFABRIKOVANÉ
			PRŮVLAKY, ŽB, MONOLITICKÉ
			DESKY, ŽB, MONOLITICKÉ
		HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA	KOMBINOVANÝ SYSTÉM (STĚNY + SLOUPY), ŽB, MONOLITICKÉ
			SCHODIŠTĚ, ŽB, PREFABRIKOVANÉ
			PRŮVLAKY, ŽB, MONOLITICKÉ
			DESKY, ŽB, MONOLITKÉ
		STŘECHA	DESKY, ŽB, MONOLITICKÉ
			SKLADBA EXTENZIVNÍ NEPOCHOZÍ STŘECHY
			SKLADBA NEPOCHOZÍ STŘECHY Z ASF. PÁSŮ
		ÚPRAVA POVRCHŮ	ZATEPLOVACÍ ETICS SYSTÉM
			FASÁDNÍ ÚPRAVA - CIHELNÉ PÁSKY
			FASÁDNÍ ÚPRAVA - BETONOVÁ STĚRKA
			KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
		HRUBÉ VNITŘNÍ KONSTRUKCE	ZDĚNÁ JÁDRA
			PŘÍČKY
			OSAZENÍ OKEN A EXTERIÉROVÝCH DVEŘÍ
			ROZVODY TZB
			HRUBÉ VNITŘNÍ OMÍTKY
			HRUBÉ PODLAHY
			PODHLEDY
		DOKONČOVACÍ KONSTRUKCE	NÁŠLAPNÉ VRSTVY PODLAH
			OSAZENÍ INTERIÉROVÝCH DVEŘÍ
			MALBA STĚN
			MONTÁŽ TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
			MONTÁŽ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
			SANITÁRNÍ KERAMIKA
			KONCOVÉ PRVKY TZB ROZVODŮ
			PARAPETY, ŽALUZIE
			KONCOVÉ PRVKY OSVĚTLENÍ
			KONCOVÉ PRVKY OTOPNÉ SOUSTAVY
SO.03	ANGLICKÉ DVORKY		VÝKOP JÁMY
			STĚNY, ŽB, PREFABRIKOVANÉ
SO.04	PŘÍPOJKA VODOVOD	ZEMNÍ KONSTRUKCE	STROJNÍ VÝKOP RÝHY
		POKLÁDKA ROZVODŮ	NAPOJENÍ NA VODOVODNÍ SÍŤ
		ZEMNÍ KONSTRUKCE	PÍSKOVÝ ZÁSYP
SO.05	PŘÍPOJKA KANALIZACE	ZEMNÍ KONSTRUKCE	STROJNÍ VÝKOP RÝHY
		POKLÁDKA ROZVODŮ	NAPOJENÍ NA KANALIZAČNÍ SÍŤ
		ZEMNÍ KONSTRUKCE	PÍSKOVÝ ZÁSYP
SO.06	PŘÍPOJKA TEPLOVOD	ZEMNÍ KONSTRUKCE	STROJNÍ VÝKOP RÝHY
		POKLÁDKA ROZVODŮ	NAPOJENÍ NA TEPLOVODNÍ SÍŤ
		ZEMNÍ KONSTRUKCE	PÍSKOVÝ ZÁSYP
SO.07	PŘÍPOJKA SILNOPROUD	ZEMNÍ KONSTRUKCE	STROJNÍ VÝKOP RÝHY
		POKLÁDKA ROZVODŮ	NAPOJENÍ NA ELEKTRICKOU SÍŤ
		ZEMNÍ KONSTRUKCE	PÍSKOVÝ ZÁSYP
SO.08	PŘÍPOJKA SLABOPROUD	ZEMNÍ KONSTRUKCE	STROJNÍ VÝKOP RÝHY
		POKLÁDKA ROZVODŮ	NAPOJENÍ NA ELEKTRICKOU SÍŤ
		ZEMNÍ KONSTRUKCE	PÍSKOVÝ ZÁSYP
SO.09	ZELEŇ		VÝSADBA STROMŮ A KEŘŮ
SO.10	OPLOCENÍ		
SO.11	ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY		

E.1.2. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA

BETON

Typické NP

Vodorovné konstrukce:

Stropní desky 379,52 – 12,8 (schodiště)

Prostupy 0,6 (instalační šachty) x 4 + 6,6 (výtah)

Stropní desky 357,72m2 x 0,25 = 89,43 m3

Průvlaky 4,29 x 4 + 2,28 + 3,09 + 4,05 (schodiště) = 26,58 x 0,5 = 13,29 m3

Celkem objem betonu pro vodorovné konstrukce: 103 m3

Svislé konstrukce:

Stěny 4,29 x 4 + 2,28 + 3,09 + 4,05 (schodiště) = 26,58 x 2,5 = 66,45

Celkem svislé konstrukce: 66,5 m3

Celkový objem betonu typické NP: 169,5 m3

NÁVRHY ZÁBĚRŮ

Betonáž nosných konstrukcí – 1 záběr:

Jedna směna: 8 hodin

Otočka jeřábu: 5 min

Otoček za směnu: 8x18 = 96

Max. betonu ve směně:

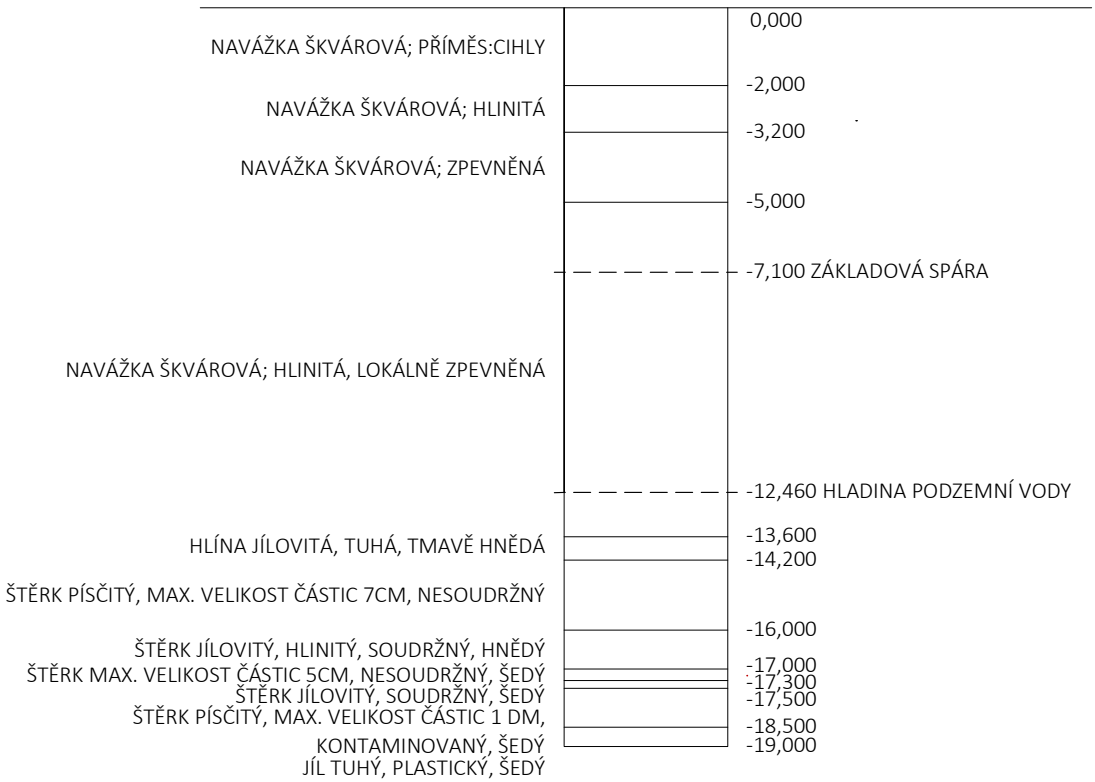
Vodorovné konstrukce: 103 m3 → 2 směny

Svislé konstrukce: 66,5 m3→ 1 směna

E.1.3. NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

• VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

Geologické a hydrologické poměry na území pozemku byly zjištěny pomocí geologického průzkumu č. 698571 sondou do hloubky 19 m viz obrázek. Objekt je zakládán na nesourodém podloží složeném převážně z navážky. Z tohoto důvodu je nutné zakládat na desce s velkoprůměrovými pilotami do únosného podloží. Soudržná zemina se nachází až v hloubce 13,6 m. Těžba zeminy (třída rozpojitelnosti I) se předpokládá běžnými mechanismy. Hladina podzemní vody je v hloubce 12,46 m. Základová spára v 7,1 m.



• ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Z důvodu mocnosti navážky je nutno pro zajištění stavební jámy ze tří stran použít záporové pažení z ocelových I profilů ve svislém směru a dřevěné pažiny ve směru vodorovném. Záporové pažení bude zajištěno pomocí kotev, které musí být podloženy statickým výpočtem. Protože se jedná o dům v řadové zástavbě se společnými průjezdnými garážemi, z jedné strany přiléhá budova na dilatační souvrství již stojícího sousedního bytového domu.

• ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Protože se základová spára nachází v hloubce 7,1 m a hladina podzemní vody až v hloubce 12,46 m, což znamená, že HPV nezasahuje do stavební jámy, není potřeba žádné speciální opatření vůči spodní vodě. Povrchová voda shromažďující se na dně stavební jámy bude odváděna pomocí drenáže po obvodu stavební jámy do sběrných jímek a bude průběžně pročišťována.

E.1.4. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

• TRVALÝ A DOČASNÝ ZÁBOR STAVENIŠTĚ

Trvalým záborem je celá plocha stavebního pozemku. Dále bude jako dočasný zábor využit přilehlý pozemek řadové zástavby určený pro další výstavbu na JZ straně, kde se dočasně uskladní veškeré stavební materiály, kontejnery na odpad apod. Pro lepší chod stavby bude v minimálním rozsahu zabrána část silniční a pěší komunikace před stavebním pozemkem, v případě nutnosti se přechodně uzavře. Zábor dotčené části chodníku bude řešen dočasným uzavřením a provoz pro pěší bude přesměrován na protější chodník přilehlý k téže komunikaci. Celé staveniště bude řádně označeno, oploceno a mimo pracovní činnost uzamčeno.

• VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBA NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

K vjezdu a přístupu na pozemek bude sloužit dočasně budovaná zpevněná cesta z ulice Vysoké nábřeží, která se napojí na fungující dopravní systém. Vše bude příslušně dopravně značeno. Protože staveniště má pouze jeden vjezd a je neprůjezdné, musí provizorní komunikace umožnit otáčení vozidel.

E.1.5. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

• OCHRANA OVZDUŠÍ

Materiál s vysokou prašností bude při přesunu opatřen plachtou, aby se předešlo znečištění komunikací a okolí. Vysoké prašnosti ze staveniště do okolí se předejde oplocením s neprodyšnou fólií či tkaným materiálem. Veškeré skladované materiály budou v příslušných obalech a při manipulaci se sypkými látkami (vápno, cement) bude dbáno zvýšené obezřetnosti.

• OCHRANA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Vjezd a výjezd ze stavby bude řádně opatřen dopravním značením, bude pod stálou kontrolou a případné znečištění příjezdové komunikace bude odstraněno. Před výjezdem ze staveniště budou vozidla řádně mechanicky očištěna a omyta tlakovou vodou.

• OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Protože se na pozemku nenachází žádné stávající inženýrské sítě, není nutno je chránit.

• NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Odpady na staveništi budou řádně skladovány a tříděny dle příslušných kontejnerů (odpad ze stavební činnosti, nebezpečný odpad, sklo, kovy, plast, beton atd.) a následně likvidovány dle pravidel nakládání s odpady.

• OCHRANA PŮDY

Vytěžená zemina bude skladována přikrytá na pozemku, aby se zamezilo jejímu vysušení, v případně nutnosti může být kropena. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku. Odebraná skrývka ornice tl. 400 mm bude po dokončení stavby částečně znovu využita na zahradě pozemku k terénním úpravám a nové výsadbě trávníku. Práce s chemikáliemi a hořlavinami bude probíhat striktně dle zákonných norem na nepropustných podkladech. Po dokončení stavby bude ekologicky zlikvidován nevyužitý materiál a zemina, která byla znečištěna.

• OCHRANA ZELENĚ NA STAVENIŠTI

Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásmu. Vzhledem k současnému stavu parcely bude před započetím stavby zlikvidována veškerá nežádoucí náletová zeleň a po ukončení stavebních prací bude nezastavěná část pozemku opět zatravněna a osazena rostlinami včetně výsadby nových stromů a keřů.

• OCHRANA SPODNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

Čištění nástrojů, vozidel a bednění bude prováděno na nepropustných plochách, které zamezí vsakování nežádoucích látek do země. Znečištěná voda bude svedena do jímky, kde dojde k odčerpání a poté ekologické likvidaci.

• OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

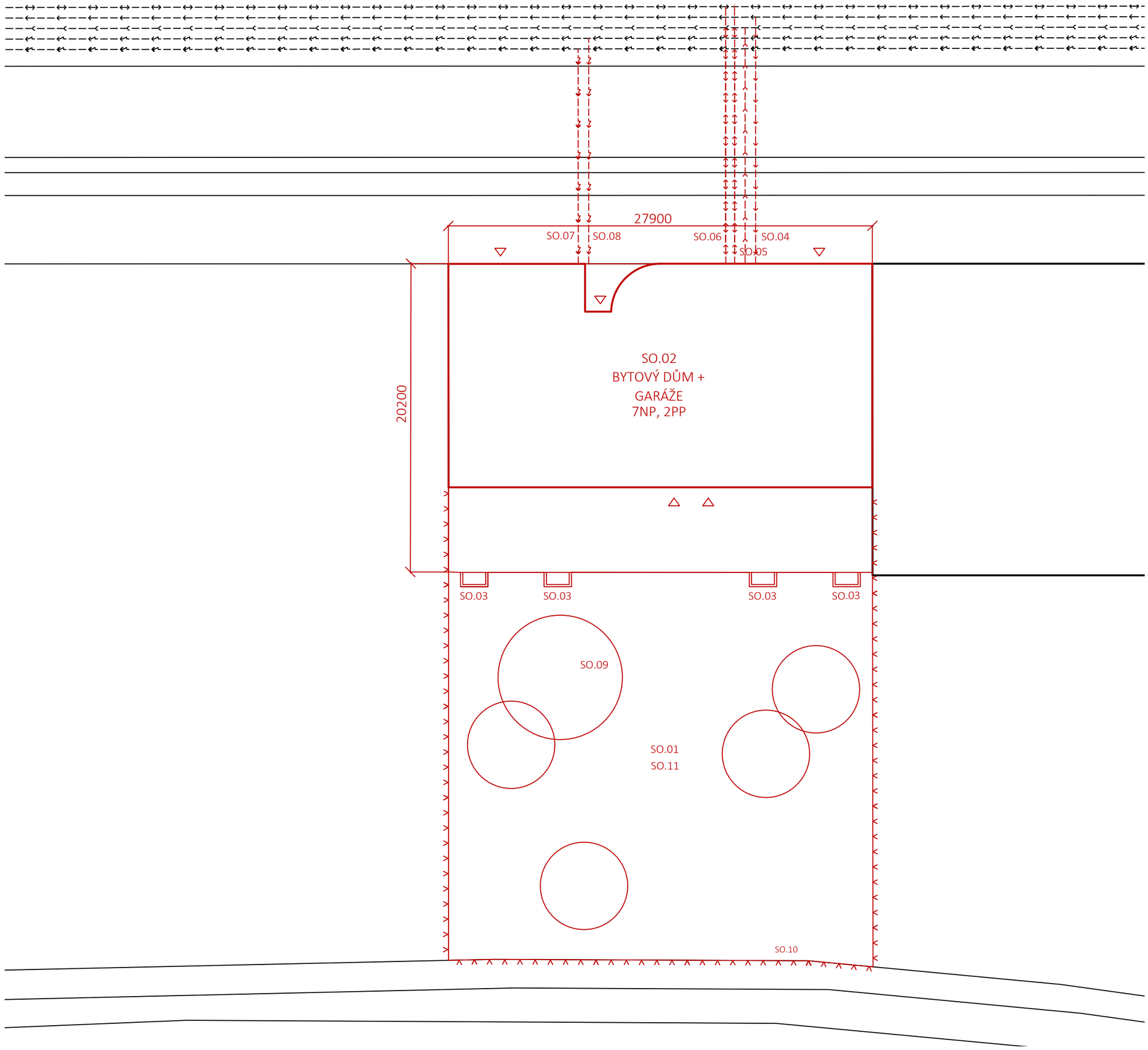
Během pracovních dnů v čase 6:00 – 20:00 nesmí hladina hluku překročit 64dB. Pokud bude nutno tuto hranici překročit, musí být tato informace oznámena s dostatečným předstihem. O víkendech a svátcích budou práce omezeny pouze na pokládku a ošetření betonu v čase 9:00 – 17:00.

E.1.6. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI, POSOUZENÍ POTŘEBY KOORDINÁTORA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POSOUZENÍ POTŘEBY VYPRACOVÁNÍ PLÁNU BEZPEČNOSTI PRÁCE

BOZP na staveništi se řídí dle zákona č. 309/2006 Sb. O bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Staveniště bude oploceno minimálně do výšky 1,8 m neprůhledným materiálem s odstupem od objektu nejméně 1,5 m. Na staveniště je zakázán vstup nepovolaným osobám, což značí informační cedule na oplocení. Stejně tak je na vrátnici kontrolován vjezd veškeré techniky. Při pohybu povolaných osob po staveništi je nutno nosit ochranné pomůcky (bezpečnostní helma, reflexní vesta). Po ukončení činnosti na staveništi musí být staveniště zajištěno a vstupy uzamčeny. Výkopy mimo staveniště budou označeny výstražnou páskou nebo zábradlím. Výkopy budou opatřeny zábradlím zvýrazněným signalizační páskou minimální výšky 1200 mm v odstupové vzdálenosti 500 mm, vstup bude umožněn žebříky. U výkopových prací je zákaz pohybu v ochranné vzdálenosti pracovního perimetru stroje, která je rozšířena o 2 m. Výškové práce budou prováděny z lešení zabezpečeného zábradlím výšky 1200 m. Lešení bude opatřeno okopovou lištou a kotvení bude provedeno dle statického návrhu, který zohledňuje také vzdálenost žebříků a prostupů. Pokud při vykonávání výškových prací nebude možné zajistit prostor zábradlím, bude každá osoba tuto činnost vykonávající zajištěna vlastním jištěním. Za nepříznivého počasí (snížená viditelnost, silný vítr, déšť, sněžení) nebudou na staveništi vykonávány žádné práce. Veškeré čerstvě lité betonové stropní konstrukce budou opatřeny výstražnou páskou. Při manipulaci se stroji a dopravními prostředky musí být využito světlené a zvukové výstražné signalizace. Pro pohyb vozidel bude řádně dodržen průjezdný profil. Všechny překážky větší než 10 cm budou řádně označeny.

Průběh výstavby je plánován na více než 30 dní a rozsah přesahuje 20 pracovníků, zároveň hrozí pád z výšky větší než 10 m, proto bude v souladu s předpisem č. 309/2006 Sb. A č. 591/2006 Sb. zajištěn koordinátor BOZP dle zpracovaného plánu s vyhodnocením prací se zvýšeným rizikem.



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ SO
- NOVÉ SO
- VSTUP DO OBJEKTU
- VODOVODNÍ ŘÁD
- KANALIZAČNÍ ŘÁD
- TEPLOVOD
- SILNOPROUD
- SLABOPROUD
- PŘÍPOJKA VODOVOD
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA TEPLOVOD
- PŘÍPOJKA SILNOPROUD
- PŘÍPOJKA SLABOPROUD
- OPLOCENÍ

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO.01	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
SO.02	BYTOVÝ DŮM + GARÁŽE
SO.03	ANGLICKÉ DVORKY
SO.04	PŘÍPOJKA VODOVOD
SO.05	PŘÍPOJKA KANALIZACE
SO.06	PŘÍPOJKA TEPLOVOD
SO.07	PŘÍPOJKA SILNOPROUD
SO.08	PŘÍPOJKA SLABOPROUD
SO.09	ZELEŇ
SO.10	OPLOCENÍ
SO.11	ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

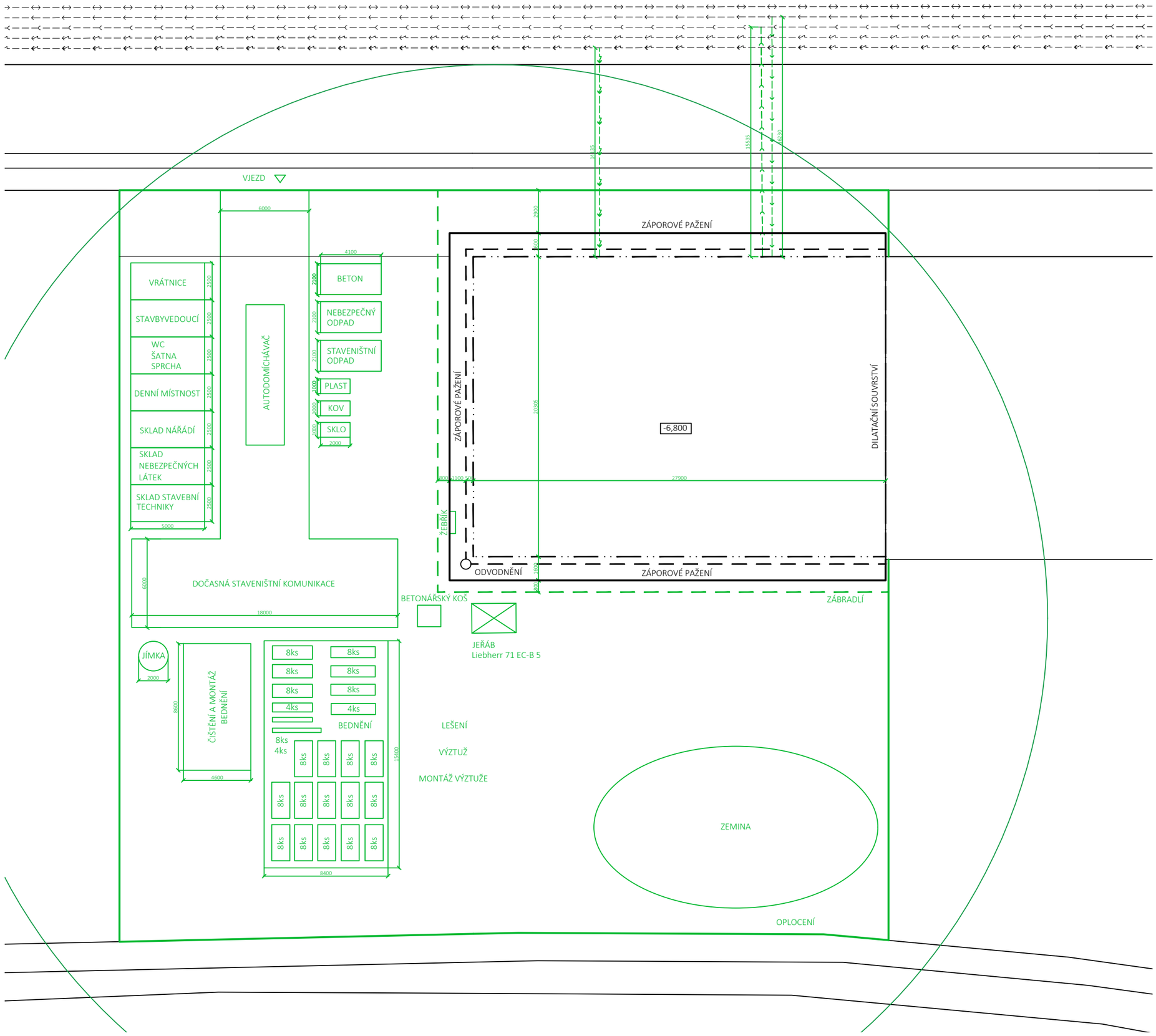
ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.

část
ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

číslo výkresu	formát	semestr
E.2.1	A3	ZS 2022/23

obsah výkresu	měřítko
SITUACE STAVBY	1:250



LEGENDA

- VJEZD NA STAVENIŠTĚ
- OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY A PARCELY
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ
- OBRYS OBJEKTU
- ZÁBRADLÍ
- VODOVODNÍ ŘÁD
- KANALIZAČNÍ ŘÁD
- SILNOPROUD
- STAVENIŠTNÍ PŘÍPOJKA VODOVOD
- STAVENIŠTNÍ PŘÍPOJKA KANALIZACE
- STAVENIŠTNÍ PŘÍPOJKA SILNOPROUD

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II

konzultant
Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.

část
ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

číslo výkresu
E.2.2

formát
A3

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

měřítko
1:250

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

ELIŠKA WITOVÁ

F_ INTERIÉR

KONZULTANTI: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ
Ing. arch. EDITA LISECOVÁ

OBSAH

E_ Zásady organizace výstavby

E.1 Technická zpráva

E.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty se zdůvodněním, vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

E.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

E.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

E.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

E.1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

E.2 Výkresová část

E.2.1 Situace stavby

E.2.2 Zařízení staveniště

POPIS ŘEŠENÉHO INTERIÉRU

Řešeným interiérem je vstupní prostor a komunikační jádro bytového domu v 1.NP. Toto komunikační jádro je v bytovém domě jediné. V podzemních podlažích je z něj přístup do hromadných garáží a ve vyšších nadzemních podlažích je z něj přímý vstup do jednotlivých bytů. Interiér těchto zmíněných podlaží není předmětem zpracování interiéru.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ PROSTORU

Vstup do prostoru zádveří je z veřejného chodníku pro pěší na uliční třídě Vysoké nábřeží hlavními domovními dveřmi. Zádveří je čistící zónou a zároveň zabraňuje nežádoucím únikům teplot. Zvonkové tablo s napojením na domovní telefon je umístěno v exteriéru před vstupem. Zádveří je vybaveno domovními schránkami, policí a odpadkovým košem. Za skleněnou příčkou s dveřmi zádveří se nachází bytová chodba se schodištěm. Šířka chodby s přístupem k výtahu je navržena s ohledem na používání osobami s omezenou schopností pohybu, včetně výtahu samotného. Jsou zde umístěny dveře do chodby, která vede na zádní část pozemku, kde se nachází společná zahrada a také ostatní sdílené prostory bytového domu (místnost s odpady, úklidová místnost a zahradní sklad). V prostoru chodby se nachází točité tříramenné schodiště opatřeno madly, atypicky řešený kulatý prosklený výtah a informační nástěnka na stěně.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

V těchto prostorech jsou použity převážně tradiční materiály – beton, sklo a kov. Snahou je navodit industriální vzhled, pocit surovosti a zároveň elegance v závislosti na použití materiálů a jejich detailnímu zpracování. Veškeré povrchy jsou z praktického hlediska voleny tak, aby jejich údržba byla jednoduchá a zároveň byl zachován dlouhotrvající kvalitní vzhled.

SCHODIŠTĚ

Schodiště v 1.NP je navrženo jako zakřivené tříramenné s prefabrikovanými železobetonovými rameny a monolitickými železobetonovými podestami. Ve všech ostatních podlažích komunikačního jádra je nižší světlá výška, a proto je schodiště řešeno vynecháním středního ramena, tedy jen jako dvouramenné. Všechna ramena schodiště jsou shodná. V každém rameni je 10 stupňů o šířce 310 mm a výšce 160 mm. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm. Schodiště umožňuje přepravu předmětu o rozměru 1950 × 800 × 1950 mm. Schodiště má sklon 28°. Tloušťka nosné desky prefabrikovaných ramen je 200 mm. Schodišťová ramena jsou uložena bez dalších povrchových úprav, jelikož schodiště je dopraveno na stavbu včetně povrchové úpravy pohledového betonu s požadovanými normovými hodnotami pro protiskluznost. Prefabrikovaná schodišťová ramena budou uložena na ozubech s použitím pružně izolačních materiálů, které zabrání šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí. Pro monolitické mezipodesty budou při betonovaní nosných stěn připraveny vylamovací lišty s výztuží pro jednodušší pozdější betonování. Tloušťka konstrukce mezipodest je 200 mm. V kruhovém zrcadle schodiště je umístěn výtah. Monolitická podesta má tloušťku nosné konstrukce 280 mm.

VÝTAH

Výtah je umístěn v kruhovém zrcadle schodiště. Jedná se o kruhový hydraulický bezstrojovnový výtah s neprůchozí kabinou. Protože se jedná o atypické řešení, jsou předmětem bakalářské práce jen základní architektonické požadavky. Výtah je navržen minimálně pro 6 osob s maximální nosností 450 kg. Před výtahem je splněn minimální manipulační prostor pro vozíčkáře 1500 × 1500 mm, tudíž je výtah vhodný pro osoby s omezenou schopností pohybu. Z toho plyne vybavení sedátkem ve výšce 500 mm nad podlahou výtahové kabiny, ovládací prvky ve výšce 800 – 1200 mm včetně Braillova písma, obousměrné dorozumívací zařízení, akustické hlášení příjezdu výtahu a hlášení pater v kabině.
Nosná konstrukce výtahu je řešena pomocí čtyř ocelových profilů, které jsou kotveny k monolitickým deskám podest a mezipodest v jednotlivých patrech. Velikost průřezu nosných ocelových profilů a ostatních výtahových konstrukcí bude ověřeno statickým výpočtem po konzultaci s firmou projektující výtahová řešení. Podrobné řešení návrhu bude projektováno společností Triplex CZ s.r.o., která se zabývá

realizací podobných atypických výtahů a zajistí jak odborné konstrukční řešení, tak výrobu a montáž výtahu. Servisní přístup k výtahu je zajištěn přes technickou místnost v 2. PP. Vnější konstrukce výtahu i vnitřní výtahová šachta jsou z čirého lepeného bezpečnostního skla v kombinaci s ocelovým rámem v povrchové úpravě antracitového laku RAL 7016. Výtah je také vybaven posuvnými půlkruhovými samočinnými šachetními a kabinovými dveřmi z téhož skla. Nad výtahovou šachtou je ve střeše umístěn velkoformátový světlík, který společně s celoproskleným výtahem propouští světlo do nižších pater. Sklo v interiéru nevytváří optickou bariéru a pocit stísněného prostoru na schodišti, přestože se jedná o minimální normové rozměry schodiště.

STĚNY

Stěny jsou zde nosné monolitické železobetonové. Všechny společné prostory bytové části domu jsou nevytápěny, zároveň ale přímo sousedí s prostory vytápěnými, proto je vhodné tyto prostory alespoň v kritických místech zateplit z interiéru. Nosné stěny jsou opatřeny tepelnou izolací a překryty sádrokartonovými deskami, na nichž je požadovaná povrchová úprava. Protože se jedná o prostor sloužící jako CHÚC při požáru, z důvodu požární odolnosti je použitým izolantem minerální vata.
Zateplené stěny mají povrchovou úpravu jemnou cementovou stěrkou v bílé barvě. Část stěny v chodbě je obroušená a natřena magnetickou tabulovou barvou, která bude využívána jako informační nástěnka pro nájemníky bytového domu. Tento materiál umožní psaní rychlých vzkazů křídou či vyvěšení tištěných informací za použití magnetů či kovových klipů. Ostatní nezateplené stěny jsou ponechány jako pohledový beton opatřeny pouze bezprašným nátěrem. Na stěnách v každém podlaží je barvou na beton natřeno příslušné číselné označení podlaží. Mezi zádveřím a hlavní komunikací je umístěna příčka se zabudovanými dveřmi. Tato konstrukce je řešena jako hliníková se skleněnou výplní.

PODLAHY

Jako povrch prefabrikovaných schodišťových ramen a mezipodest bude ponechán pohledový beton. Jako povrchová úprava podlah v prostoru zádveří je v celé ploše použit zátěžový koberec s využitím čistící zóny, který zamezí roznášení vlhkosti a nečistot do dalších částí domu. V navazujícím prostoru společné chodby se schodištěm je použit nátěr na epoxidové bázi s lemujícím soklem po obvodu stěn výšky 50 mm pro nenáročnou údržbu.

STROPY

Stropní desky jsou ponechány jako pohledový monolitický železobeton pouze s povrchovým protiprašným nátěrem.

DVEŘE

Vstupní dveře do bytového domu jsou hliníkové s čirou skleněnou výplní a pevným proskleným světlíkem v horní části. Dveře mezi zádveřím a chodbou se schodištěm jsou vyrobeny na míru z hliníkových profilů se skleněnou výplní. Všechna dveřní křídla budou osazena do ocelových zárubní, které jsou osazeny po nanesení omítek stěn.

PRVKY TECHNICKÉHO A POŽÁRNÍHO ZAŘÍZENÍ

V rámci požárních požadavků na tyto prostory je zde umístěn hasicí přístroj a nouzové osvětlení. Designový kruhový hasicí přístroj od firmy Amplla je pověšen na stěně a na stropě je umístěno nouzové osvětlení od výrobce Modus.
Z technických zařízení je v místnosti zádveří umístěn elektrický patrový rozvaděč, který je umístěn ve výklenku ve zdi. Revizní dvířka patrového rozvaděče mají rozměr 600 × 600 mm a jejich spodní hrana je ve výšce 700 mm od podlahy. Dvířka jsou z pozinkovaného plechu antracitové barvy RAL 7016.
Bezpečnostní značení únikových cest a jiné potřebné značení bude řešeno samolepícími fotoluminiscenčními tabulkami z PVC.

OSVĚTLENÍ

PŘIROZENÉ OSVĚTLENÍ

Zatímco zádveří je osvětleno přirozeně skleněnými vstupními dveřmi, v místnosti chodby se schodištěm v 1.NP okna nejsou. Malé množství přirozeného světla se zde ale dostane z prostoru zádveří skleněnou příčkou s dveřmi a také z vyššího patra prostorem schodišťového zrcadla, kde je umístěn prosklený výtah.

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Pro osvětlení zádveří i schodišťového prostoru jsou použita stropní svítidla od společnosti Deltalight. Jedná se o LED stropní svítidla MULTINOVA 55 930 a MULTINOVA 30 930 opatřena detektorem pohybu. V zádveří a nad podestou je použito svítidlo o průměru 550 mm, zatímco nad mezipodestami stejný typ o menším průměru 300 mm. Normové požadavky na osvětlení dle ČSN EN 12464-1 pro schodiště a chodby 100 lx jsou tímto řešením splněny.

Protože se jedná o CHÚC je zde nutné také umístění nouzového osvětlení. Je zvoleno zařízení od společnosti Modus v černé barvě.

MADLO

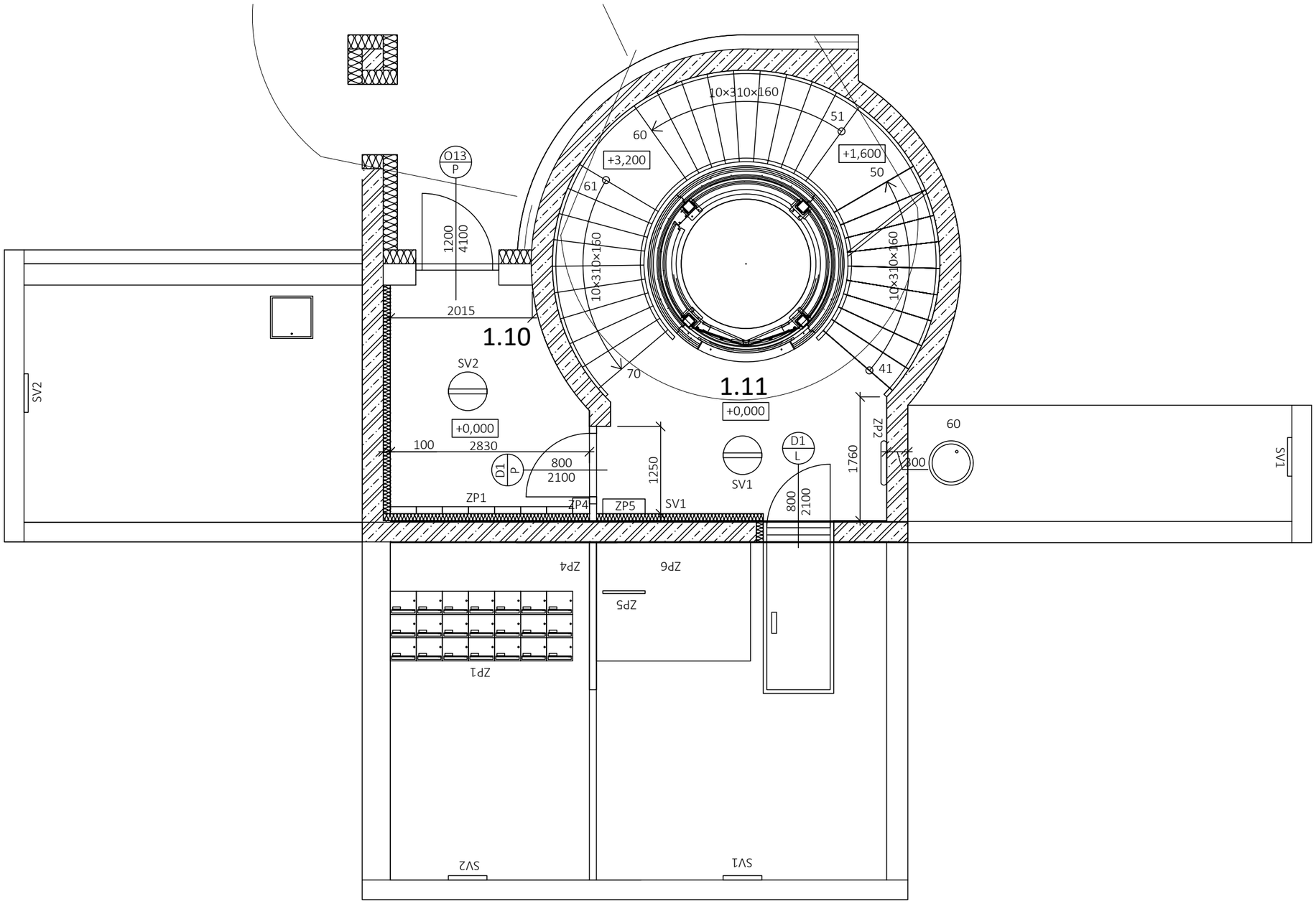
Madlo je nutné vyrobit na míru z důvodu kruhového zakřivení schodiště. Madlo na vnější straně schodiště na začátku a na konci ramene přesahuje vodorovnou částí o 150 mm od hrany schodu. Madlo je ve výšce 900 mm. Povrchová úprava RAL 7016.

POZNÁMKA

Výhodou je, že dodavatelé veškerých použitých zařizovacích předmětů pochází z České republiky.

TABULKA ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ			
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET [ks]
ZP1		domovní schránka DOLS model A-01; stojatá; vhoz i výběr vpředu, plastová jmenovka 110×32 mm; osazení zámkem DOLS/3 klíče, zahnutá závora; rozměr 370×330×100 mm; materiál plech, povrchová úprava práškový lak antracit RAL 7016	21
ZP2		práškový hasicí přístroj AMPLLA SHIELD; varianta P21; vnější úprava textilní samozhášivý povrch FABRIC NEPTUN 78, nádoba slitinová ocel; hasící schopnost 21 A; průměr 630 mm; šířka 80 mm; 11,74 kg; 7,2 l objem nádoby	1
ZP4		odpadkový koš YAMAZAKI Rin Square; krycí víko, vnitřní kovový pásek na stabilizaci sáčků na odpadky; barva černá; materiál: ocel, víko dřevo; rozměry: 28×30×15 cm, otvor 21,5×7,5 cm;	1
ZP5		NÁSTĚNNÁ POLICE, černá, 60/3,8/23,5 cm	1
ZP6		Nástěnka - magnetická malba	1
SV1		černášířka/výška/hloubka: 60/3,8/23,5 cm	1

SV2		stropní svítidlo Deltalight model MULTINOVA 30 930; strop přisazená; barva černá; CRI 90, teplá bílá (+3000K), LED světelný zdroj 2148 lm // 14 W // 145 lm/W; 220-240V / 50-60Hz; třída I; 1,8 kg; IP20; rozměry: Ø300 mm, výška 69 mm	3



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

projekt
BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

± 0,000 = 220,26 m.n.m. (Bpv)

vedoucí práce
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ

vypracovala
ELIŠKA WITOVÁ

ústav
15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

konzultant
prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ;
Ing. arch. EDITA LISECOVÁ

část
INTERIÉR

číslo výkresu
F.2.1

formát
A3

semestr
ZS 2022/23

obsah výkresu
PŮDORYS A POHLEDY

měřítko
1:100

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM OSTRAVA

ELIŠKA WITOVÁ

G_ DOKLADOVÁ ČÁST

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Eliška Witová Akademický rok / semestr: 2022/23 ZS Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o stavbách Téma bakalářské práce - český název: BYTOVÝ DŮM OSTRAVA Téma bakalářské práce - anglický název: APARTMENT BUILDING OSTRAVA Jazyk práce: čeština	
Vedoucí práce: Oponent práce:	prof. Ing. arch. Roman Koucký
Klíčová slova (česká):	bytový dům, Ostrava, komerční parter, bytové jednotky, industriální
Anotace (česká):	Bytový dům v nově se rozrůstajícím centru Ostravy mezi řekou Ostravicí a areálem Dolních Vítkovic. Prvotní inspirací mi byly ostravské průmyslové haly, které se odráží ve válci a cihelné fasádě s hliníkovými okny v moderní podobě. Odkazuji tím na industriální minulost i současnost města. Bytový dům má šest pater bytových jednotek a dvě podzemní podlaží garáží se sklepy. Přízemí orientované do ulice slouží jako pronajímatelná plocha s prostorem podloubí, využívaným jako kavárna či podobným provozem, který přinese do ulice život. Strana orientovaná k řece je určena čistě pro nájemníky a vyžívá se jako zahrada.
Anotace (anglická):	The apartment building in the newly growing center of Ostrava between the Ostravice River and the Dolní Vítkovice area. My inspiration was the industry halls of Ostrava, which were reflected in the cylinder and the brick facade with aluminum windows in a modern form. I lightly refer to the industrial past and present of the city. The apartment building consists of several residential units on six floors, two underground floors serve as garages with cellars.The ground floor to the street serves as a leasable area with an arcade space, used as a café or similar function, which will bring life to the street. The side to the river is intended purely for tenants and is used as a garden.

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 12. 1. 2023

Podpis autora bakalářské práce

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

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:
Eliška Witová

Datum narození:
7.8.2000

Akademický rok / semestr:

2022/23 ZS

Ústav číslo / název:

15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. arch. Roman Koucký

Téma bakalářské práce – český název:

Bytový dům Ostrava

Téma bakalářské práce – anglický název:

Apartment building Ostrava

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:
Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne 7.9.2022

podpis studenta

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Eliška Witová

datum narození: 7. 8. 2000

akademický rok / semestr: 2022/2023 ZS
obor: Architektura
ústav: 15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

téma bakalářské práce:
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Projekt bakalářské práce se zabývá řešením bytového domu v Ostravě. Stavba se nachází v řadové zástavbě podél břehu řeky Ostravice na nově plánované hlavní třídě, která propojuje oblast Dolních Vítkovic a historické centrum Ostravy. Jedná se o bytový dům s komerčně využívaným parterem.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb:
Průvodní zpráva
Souhrnná technická zpráva
Situační výkresy (1:250)
Dokumentace objektů technických a technologických zařízení
Výkresy půdorysů všech podlaží (1:50)
Pohledy na fasády (1:100/1:50)
Řezy (1:50)
Detaily (1:5/1:10)

Rozsah dokumentace a míra zpracování bude upřesněna po konzultaci s příslušnými konzultanty.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP
Situační výkres širších vztahů (1:2000)
Požární řešení – situace (1:250), půdorysy, výpočty
Katastrální situační výkres (1:250)
Zápisy z konzultací
Odevzdání v šanonu

7.9.2022

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/23 ZS	
Ateliér	ATELIÉR KOUCKÝ	
Zpracovatel	ELIŠKA WITOVÁ	
Stavba	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	
Místo stavby	OSTRAVA	
Konzultant stavební části	Ing. Aleš Marek, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Jan Žemlička, Ph.D.	
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	Ing. Tomáš Bittner	
	doc. Ing. Daniela Bořová, Ph.D.	
	prof. Ing. arch. Roman Koucký	prof. Ing. arch. Roman Koucký Digitálně podepsal prof. Ing. arch. Roman Koucký Datum: 2023.01.12 20:58:20 +01'00'

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	ZÁKLADY		
	2. PP		
	1. PP		
	1. NP		
	2. NP		
	3. NP		
	STŘECHA		
Řezy	ŘEZ A		
Pohledy	SEVEROZÁPADNÍ		
	VÝCHODNÍ		
Výkresy výrobků			
Detaily	ATIKA		
	NAPOJENÍ OKEN		
	ANGLICKÝ DVOREK		
	NÁVAZNOST NA TERÉN		

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB	VIZ ZADÁNÍ	
Realizace		
	viz zadání	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: ELIŠKA WITOVÁ

Pedagogové pověření vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

- **Technická zpráva statické části**

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří prvků (např. stropní deska, stropní průvlak a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha, 3. 10. 2022

podpis vedoucího statické části

Ústav	:	Stavitelství II – 15124
Předmět	:	**Bakalářský projekt**
Obor	:	**Realizace staveb (PAM)**
Ročník	:	3. ročník, 6. semestr
Semestr	:	zimní
Konzultant	:	Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady	:	http://15124.fa.cvut.cz/

Jméno studenta	ELIŠKA WITOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:
   - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
   - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
   - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
   - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
   - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
   - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
   - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
     - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
     - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
     - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
     - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
     - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2022/23
Semestr : ZS
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	ELIŠKA WITOVÁ
Konzultant	Ing. Jan Žemlička, Ph.D

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.
Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic…). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : 200