
Bakalářská práce

ZAHRÁT-KA ŽIŽKOV

Hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou
a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku

Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov



Vypracoval:	Lukáš Fořt
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti:	Ing. arch. Jiří Poláček Ing. arch. Veronika Suchá

Akademický rok:	LS 2024/2025
-----------------	--------------

OBSAH

- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- C Situační výkresy
- D Dokumentace stavebního objektu
 - D.1 Architektonicko-stavební řešení
 - D.2 Stavebně-konstrukční řešení
 - D.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby
 - D.4 Technika prostředí staveb
 - D.5 Realizace stavby
- E Projekt interiéru
- F Přílohová část

A

Průvodní zpráva

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku

Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]

Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho

Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Datum : 5/2025

Arch. č. projektu : A

Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

A

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

A.1	Identifikační údaje.....	3
A.1.1	Údaje o stavbě	3
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	3
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	3
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	3
A.3	Seznam vstupních podkladů	4

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby:
Zahrát-ka Žižkov
- b) Místo stavby:
Ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov, k.ú. Žižkov [727415]
Parcelní čísla pozemků: 4089/1, 4089/2, 4089/8, 4089/10
- c) Předmět projektové dokumentace:
Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, 166 34 Praha 6, Dejvice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- c) Zpracovatel projektové dokumentace:
Lukáš Fořt
lukasfort@atlas.cz
- d) Vedoucí projektu:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
- c) Konzultanti profesních částí
- | | | |
|-----|------------------------------------|-------------------------------|
| D.1 | Architektonicko-stavební řešení | Ing. Jaroslava Babánková |
| D.2 | Stavebně-konstrukční řešení | doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. |
| D.3 | Požárně bezpečnostní řešení stavby | Ing. Marta Bláhová |
| D.4 | Technické zařízení stavby | Ing. Ondřej Horák, Ph.D. |
| D.5 | Realizace stavby | Ing. Radka Navrátilová, Ph.D. |
| E | Interiérové řešení | prof. Ing. arch. Hana Seho |

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

SO 01	Hrubé terénní úpravy
SO 02	Hromadné garáže a komunitní skleník
SO 03	Kanalizační přípojka
SO 04	Vodovodní přípojka Stavba
SO 05	Přípojka slaboproudého vedení
SO 06	Asfaltová komunikace
SO 07	Čisté terénní úpravy
SO 08	Vegetační dlažba
SO 09	Chodník

A.3 Seznam vstupních podkladů

Mapové podklady území
Fotodokumentace území
Inženýrsko-geologické údaje o daném území
Obecné platné předpisy, vyhlášky, normy
Technické listy výrobců
Vlastní architektonická studie

B

Souhrnná technická zpráva

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku

Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]

Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho

Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Datum : 5/2025

Arch. č. projektu : B

Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

B

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

B.1	Popis území stavby.....	3
B.1.1	Charakteristika území a stavebního pozemku	3
B.1.2	Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací.....	3
B.1.3	Výčet a závěry provedených průzkumů	3
B.1.4	Požadavky na demolice a kácení dřevin.....	4
B.1.5	Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	4
B.1.6	Věcné a časové vazby stavby	4
B.1.7	Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí	4
B.2	Celkový popis stavby	4
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	4
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	5
B.2.3	Celkové provozní řešení.....	5
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	5
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby.....	6
B.2.6	Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	6
B.2.7	Úspora energie a tepelná ochrana	6
B.2.8	Vliv stavby na okolí.....	6
B.2.9	Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí	6
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity.....	7
B.4	Dopravní řešení	7
B.5	Vegetace a terénní úpravy	7
B.6	Vliv stavby na životní prostředí	7
B.7	Ochrana obyvatelstva	8
B.8	Zásady organizace výstavby.....	8
B.9	Celkové vodohospodářské řešení.....	8

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

Navrhovaný objekt „Zahrát-ka Žižkov“ se nachází v katastrálním území Praha – Žižkov, ve vnitrobloku bytových domů ohraničeném ulicemi Biskupcova, Jana Želivského, Jeseniova a Ambrožova. Přístup k pozemku je zajištěn výhradně z ulice Biskupcova. Stavební pozemek tvoří parcely č. 4089/1, 4089/2, 4089/8 a 4089/10, které jsou součástí většího bloku parcel vlastněných převážně Městskou částí Praha 3. Terén pozemku je rovinatý.

Na pozemku stojí jednopodlažní železobetonová hala z konce 40. let 20. století, která slouží jako parkovací objekt, doplněný po obvodu garážemi se samostatnými vjezdy. V rámci projektu jsou garáže odstraněny a západní část haly ubourána o jeden stavební modul. Zachovaná část haly je revitalizována a připravena k budoucímu využití, avšak není součástí této projektové dokumentace.

B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

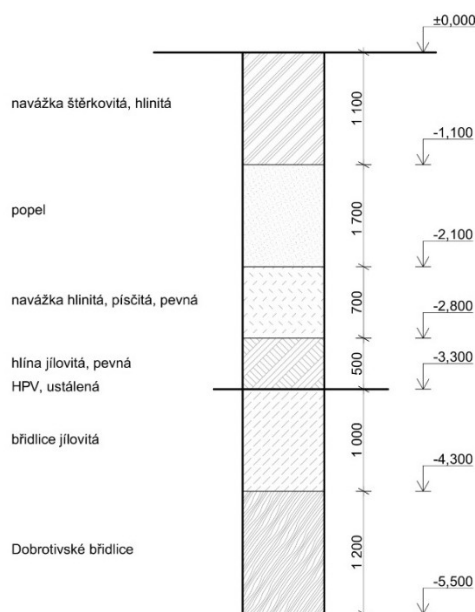
Pozemky se dle platného územního plánu hl. m. Prahy nacházejí ve funkční ploše OB – čistě obytné. Hlavním využitím této plochy je bydlení, přičemž územní plán rovněž připouští umístění zařízení pro volnočasové a komunitní aktivity, garáží, veřejně přístupné zeleně a drobných staveb technické infrastruktury, pokud jsou v souladu s charakterem obytného prostředí.

B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů

Geologický průzkum

Jako podklad pro návrh stavby byl využit geologický vrt GDO 191381 z roku 1961, provedený na souřadnicích X: 1043375, Y: 739334, v nadmořské výšce +251 m n. m.

Podloží je zařazeno do tříd těžitelnosti I.–II., což vyžaduje použití těžkých rýpadel nebo rozrývačů. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 3,3 m pod povrchem. Geologické podmínky jsou vhodné pro plošné založení stavby.



B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin

Na jednom z pozemků se v současné době nachází jednopodlažní železobetonová hala sloužící jako parkovací objekt, který je po obvodu doplněn garážemi se samostatnými vjezdy. V rámci projektu jsou garáže demolovány a západní část haly ubourána o jeden stavební modul. Na pozemcích se nenacházejí žádné dřeviny, kácení tedy není předmětem projektové dokumentace.

B.1.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště a navrhovaný objekt jsou napojeny na stávající dopravní a technickou infrastrukturu z ulice Biskupcova, která slouží jako jediná přístupová komunikace do vnitrobloku. Veškeré inženýrské sítě (vodovod, kanalizace, elektroinstalace) jsou vedeny z této ulice a umožňují přímé napojení navrženého objektu. Připojení na veřejné sítě probíhá dle koordinační situace. Objekt bude napojen na veřejný vodovod, splaškovou kanalizaci a distribuční síť elektrické energie. Plynovodní přípojka není uvažována. Podrobněji viz D.5.1 Realizace stavby.

B.1.6 Věcné a časové vazby stavby

Plánovaným investorem navrhovaného objektu je Městská část Prahy 3.

Realizace stavby probíhá v následujících fázích:

- demolice vybraných stávajících objektů,
- příprava staveniště a vytyčení stavby,
- zemní práce,
- stavba nosných konstrukcí dle projektu,
- dokončovací práce,
- kolaudace.

B.1.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Objekt je stavěn na pozemcích parcelního čísla 4089/1, 4089/2, 4089/8 a 4089/10 katastrálního území Žižkov [727415].

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Navrhovaný objekt je hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku nacházející se v katastrálním území Praha – Žižkov, ve vnitrobloku mezi ulicemi Biskupcova, Jana Želivského, Jeseniova a Ambrožova. Stavba je součástí plánované revitalizace vnitrobloku, který se nachází v těsné blízkosti frekventované dopravní tepny Jana Želivského a zastávky MHD Biskupcova. Projekt navazuje na stávající zástavbu a usiluje o zkvalitnění využití stávajícího objektu.

Nově navržený objekt je situován v západní části pozemku, má pravidelný obdélníkový půdorys o rozměrech 45,62 x 32,65 m a je navržen jako hromadná garáž s jedním nadzemním podlažím a pěti podzemními půlpatry. Nad garážemi je vytvořena pobytová střecha s komunitním skleníkem a intenzivní zelení. Objekt je navržen tak, aby přímo navazoval na původní halu, avšak s vlastním konstrukčním systémem a funkčním oddělením.

Navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha: 1 491 m²

Obestavěný prostor: 15 374 m³

- pod zemí: 10 573 m³
- nad zemí: 4 801 m³

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:

- Parkoviště: 3 898 m²
- Pobytová střecha: 1 104 m²
- Skleník: 340 m²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navrhovaný objekt „Zahrát-ka Žižkov“ se nachází ve vnitrobloku bytových domů, přístup na pozemek je zajištěn výhradně z ulice Biskupcova. Celý vnitroblok je charakterizován převážně rezidenční zástavbou s uzavřeným charakterem, což zajišťuje klid a soukromí obyvatel. Hlavním cílem urbanistického řešení je zachování a doplnění vnitroblokové struktury s důrazem na maximální využití prostoru a zkvalitnění prostředí pro obyvatele. Objekt je situován v západní části pozemku a navazuje na stávající budovu haly, přičemž respektuje její charakter a prostorové možnosti. Vzhledem k umístění je návrh koncipován jako nízká stavba, aby se nezvyšoval objem zástavby ve vnitrobloku. Významnou součástí řešení je vytvoření pobytové střechy s komunitním skleníkem a intenzivní zelení, která přináší do vnitrobloku nové rekreační a společenské prostory.

Navrhovaným objektem je podzemní hromadná garáž s jedním nadzemním podlažím a pěti podzemními půlpatry, které jsou propojeny a uspořádány v pravidelném obdélníkovém půdorysu o rozměrech 45,6 × 32,7 m. Stavba svým nízkým profilem respektuje stávající urbanistickou strukturu vnitrobloku a nenarušuje jeho kompaktní charakter. Architektonický návrh vychází z maximálního respektu k původní zástavbě a snahy o zachování stávající železobetonové haly, která je revitalizována a přizpůsobena novým funkcím. Nová stavba navazuje na původní objekt, má však vlastní konstrukční systém a je funkčně oddělena. Dispozice vnitřních prostor je logicky uspořádána s ohledem na efektivní provoz hromadné garáže a komfort uživatelů. Komunitní skleník na střeše je propojen s venkovními zelenými plochami a rovněž se stávající halou.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Objekt je primárně určen pro obyvatele vnitrobloku. Podzemní garáž má kapacitu 123 vozidel, vjezd do garáže je situován z ulice Biskupcova. Na střeše se nachází komunitní skleník, který je určen především rezidentům vnitrobloku. Skleník je celoročně temperován na 5 °C, což prodlužuje pěstební sezónu, přesto je primárně navržen jako sezónní zařízení. Pobytová střecha je koncipována jako veřejně přístupná plocha. Přístup na střechu je možný po rampách, případně výtahem.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Podzemní garáž je řešena jako systém půlpatrových úrovní, přičemž výtah obsluhuje pouze polovinu těchto půlpatrových úrovní a bezbariérový přístup je tedy možný pouze ve východní části garáže. Do komunitního skleníku je zajištěn bezbariérový přístup výtahem, samotná střecha však není plně bezbariérová. Bezbariérovost mezi úrovněmi skleníku je řešena zdvižnou plošinou.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Navrhovaný objekt splňuje všechny platné normy a předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při užívání, v souladu s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 Sb. a vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Zvláštní pozornost je věnována bezpečnosti pobytové střechy, kde jsou instalována odpovídající zábradlí a ochranná opatření, která zajišťují bezpečný pohyb uživatelů včetně přístupových ramp a skleníku. Veškeré konstrukční prvky a bezpečnostní zařízení odpovídají platným normám, čímž se minimalizuje riziko úrazů a nehod při užívání.

B.2.6 Zásady požární bezpečnostního řešení

Hromadná garáž tvoří jeden požární úsek, který je vybaven EPS a SHZ a zároveň je požárně částečně otevřený díky absenci obvodových stěn v 1NP. Požární bezpečnost objektu je řešena detailněji v části D.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

Požární výška objektu je 10,31 metru, objekt má tři podzemní podlaží, jedno nadzemní a pobytovou střechu se skleníkem. Nosné konstrukce garáže jsou nehořlavé, skleník na střeše má ocelovou konstrukci s požadovanou požární odolností RE15. Hromadná garáž tvoří jeden požární úsek, který je vybaven EPS a SHZ a zároveň je požárně částečně otevřený díky absenci obvodových stěn v 1NP.

Objekt je rozdělen na šest samostatných požárních úseků:

P 03.01/N 01	Hromadná garáž	-3PP až 1NP	3806 m ²
1-A P 02.02/N 02	CHÚC	-2PP až 2NP	
2-A P 03.03/N 01	CHÚC	-3PP až 1NP	
N 01.04	Technická místnost	1NP	22 m ²
N 01.05	Sklad/garáž	1NP	36 m ²
N 02.06	Skleník	2NP	340 m ²

Konstrukce a požární uzávěry odpovídají požadavkům na požární odolnost. Únikové cesty z garáže i skleníku jsou navrženy tak, aby umožnily bezpečnou evakuaci osob. Požární bezpečnost objektu je řešena detailněji v části D.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana

Budovu není potřeba posuzovat z hlediska energetické náročnosti, jelikož stavba z velké části není vytápěna.

B.2.8 Vliv stavby na okolí

Realizací stavby dojde ke zvýšení provozu v dané lokalitě, a to jak z hlediska intenzity pohybu osob (návštěvníků, zaměstnanců), tak i z hlediska dopravního provozu. Tento nárůst je přirozeným důsledkem funkčního využití objektu. V rámci navrženého řešení dojde částečně k demolici stávající stavby. Tyto zásahy prostor pro nové využití území. Na pozemcích se nenacházejí žádné dřeviny ani zeleň, a projekt tak nepředpokládá žádné kácení.

B.2.9 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Protipovodňová opatření

Na řešeném území je riziko povodní minimální, protipovodňová opatření tedy nejsou předmětem projektové dokumentace.

b) Ochrana před pronikáním radonu

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

c) Ochrana před bludnými proudy

Stavba je navržena tak, aby byla schopna odolat působení podzemní vody, případně i bludným proudům.

d) Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.

e) Ochrana před hlukem

Navrhovanou budovu není nutné zvlášť chránit proti hluku, protože se v jejím okolí nenacházejí žádné výrazné zdroje hluku. Objekt je navržen tak, aby sám nebyl zdrojem hluku, neboť se nachází ve vnitrobloku v těsné blízkosti obytných budov.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

Objekt je napojen na stávající technickou infrastrukturu v místě. Řešení napojení na jednotlivé inženýrské sítě je podrobně rozpracováno v části projektové dokumentace D.4 Technické zařízení budovy. Veškerá napojení musí být realizována v souladu s požadavky správců a vlastníků příslušných sítí, a zároveň musí odpovídat platným normám, zejména příslušným ustanovením ČSN.

B.4 Dopravní řešení

Přístup k řešenému objektu je zajištěn výhradně z ulice Biskupcova, která je jednosměrná ve směru od ulice Jana Želivského. Tato komunikace zároveň slouží jako příjezdová cesta do vnitrobloku, kde se nachází stavební pozemek. Vjezd bude tedy sloužit jak pro stavební techniku, tak později pro uživatele objektu. Po dobu výstavby bude doprava materiálu a odvoz výkopové zeminy probíhat výhradně tímto vjezdem. Z důvodu omezeného prostoru v zástavbě bude veškerá logistika organizována s důrazem na plynulost a bezpečnost provozu v ulici Biskupcova. Dopravní režim v okolí staveniště ve vnitrobloku bude omezen z důvodu manipulace s technikou a bezpečného průjezdu nákladních vozidel.

V rámci trvalého dopravního řešení bude objekt hromadné garáže obsluhován vjezdem a výjezdem z Biskupcovy ulice. Garáž je určena především pro potřeby obyvatel přilehlých domů a návštěvníků oblasti, čímž přispívá ke zklidnění dopravy v přilehlých ulicích.

Přístupovou komunikaci pro požární jednotky představuje rovněž jednosměrná ulice Biskupcova a následně vnitřní komunikace vnitrobloku. Vjezd je široký 6 m, nachází se zde závara a průjezd požární techniky je bez problému možný.

B.5 Vegetace a terénní úpravy

Na stávajících pozemcích se žádná zeleň ani dřeviny nenacházejí, a proto není v rámci projektu navrhováno žádné kácení. Součástí návrhu je však založení intenzivní zeleně na pobytové střeše objektu. Tato střecha bude osázena druhově bohatou vegetací a bude sloužit jako venkovní prostor pro uživatele objektu. Zároveň přispěje ke zlepšení mikroklimatických podmínek v okolí.

B.6 Vliv stavby na životní prostředí

a) Ovzduší

Vzhledem k tomu, že jde o hromadnou garáž, je objekt zdrojem výfukových zplodin, avšak v únosné míře.

b) Hluk

V objektu se nachází vjezd do garáží, který může občas zvýšit hladinu hluku, Provoz hromadných garáží může zapříčinit zvýšení hlukové zátěže v místě. V návrhu byl tento fakt zohledněn a vjezd do hromadné garáže je umístěn co nejbližší vjezdu do vnitrobloku.

c) Odpady

Ve venkovním prostoru je vyhrazen prostor pro tříděný odpad, který je pravidelně vyvážen Pražskými službami.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Není předmětem bakalářské práce.

B.8 Zásady organizace výstavby

Zásady organizace výstavby jsou podrobně řešeny v části projektové dokumentace D.5 – Realizace stavby.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Kanalizace dešťová a splašková jsou řešeny jako oddělené systémy.

a) Splašková kanalizace

Splašková voda z objektu je odváděna pomocí kanalizační přípojky DN 150 do veřejné kanalizační stoky pod komunikací. Výpočet dimenze přípojky vychází z výpočtového průtoku splaškových vod Q_s , přičemž součinitel odtoku K je stanoven na 0,5 vzhledem k nepravidelnému používání. Pro jednotlivé části objektu jsou navrženy kanalizační trubky DN 70 až DN 100 dle výpočtových průtoků, celková přípojka je dimenzována na DN 150. Sklon svodného potrubí je 2 %.

b) Dešťová kanalizace

Dešťová voda je svedena do akumulární retenční nádrže. Výpočet dimenze dešťové kanalizace je založen na vydatnosti deště, součiniteli odtoku a ploše střech. Celková odtoková plocha činí 2875 m² s váženým koeficientem odtoku 0,6, což odpovídá výpočtovému průtoku cca 78,6 l/s, dimenzující průměr kanalizačních trubek DN 200 až DN 300. Akumulovaná voda je využívána pro závlahu zelené střechy a skleníku.

c) Hospodaření s dešťovou vodou a šedá voda

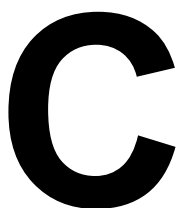
Zachycená dešťová voda je využívána pro závlahu intenzivní zelené střechy o ploše 427 m² a pěšební plochy skleníku 90 m². Návrh akumulární nádrže je na objem 50 m³, což pokrývá minimální potřebu závlahy na 20 dní.

d) Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad pomocí přípojky DN 80 se sklonem 1 %. Průměrná denní spotřeba vody je 204 l/den, maximální 245 l/den, s dimenzovanou maximální hodinovou spotřebou 21,4 l/h. Vodoměrná sestava je umístěna v technické místnosti. Vodovodní přípojka zásobuje také nádrž na zásobování skleníku.

e) Teplá voda

Teplá voda je zajištěna ze zásobníku teplé vody stávajícího objektu. Potřeba teplé vody v novém objektu je minimální a není předmětem návrhu.



Situační výkresy

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku

Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]

Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho

Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Datum : 5/2025

Arch. č. projektu : C

Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

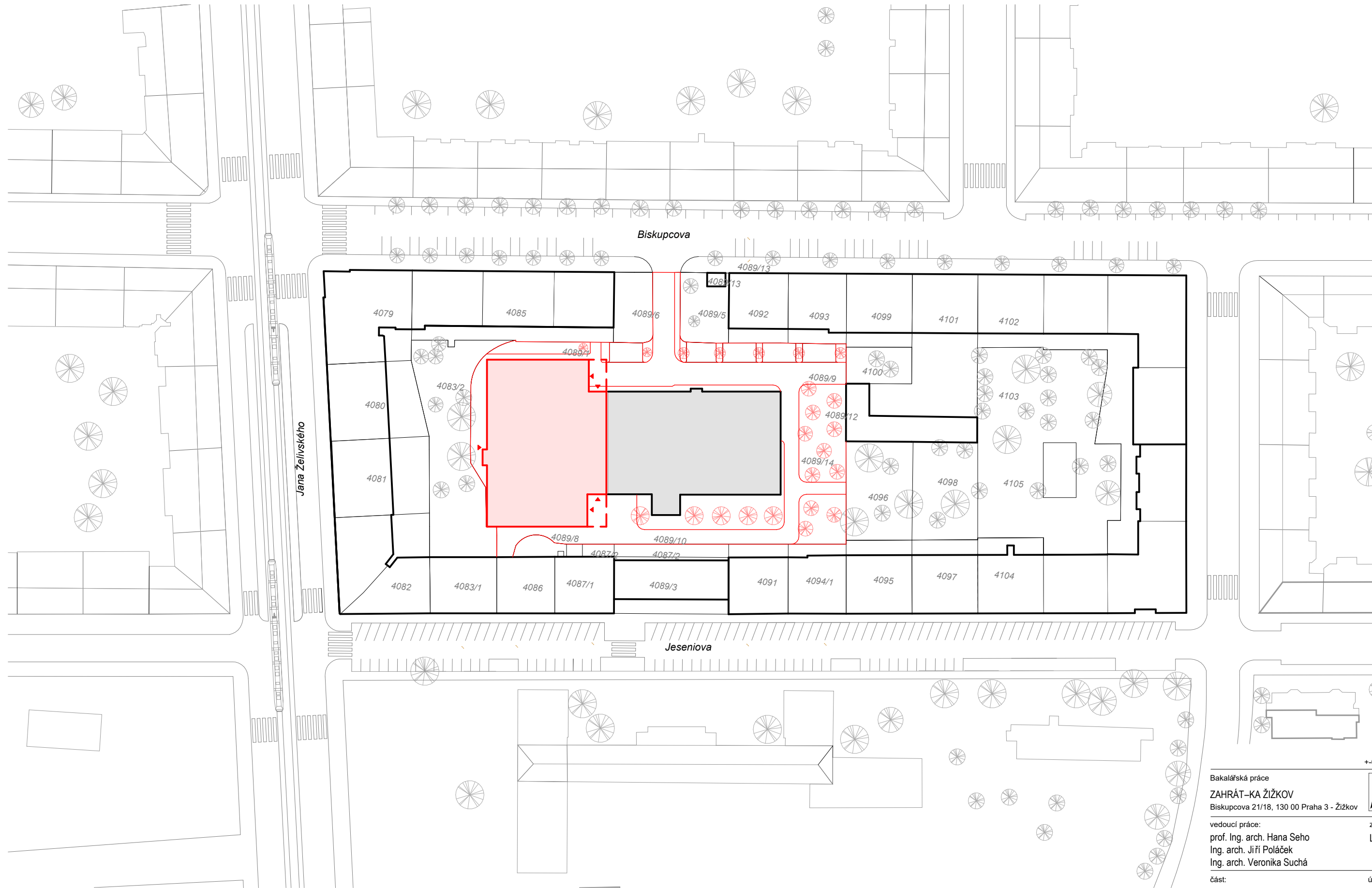
C

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

C.1	Situace širších vztahů	1:1000
C.2	Katastrální situační výkres	1:500
C.3	Koordinační situační výkres	1:200



LEGENDA:

- stávající objekt- řešený ve studii
- stávající objekty
- hranice stávajících ploch a parcel

- navrhovaný objekt - řešený v BP
- navrhované objekty pod úrovní terénu
- hranice navrhovaných ploch
- vstup do navrhovaného objektu

- stávající stromy
- navrhovaná výsadba stromů

Bakalářská práce
ZAHRÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá



zpracoval:
Lukáš Fořt

část:
Situační výkresy

ústav:
Ústav navrhování II.

výkres:
Situační výkresy

číslo výkresu:
C.1

měřítko:
1 : 1000

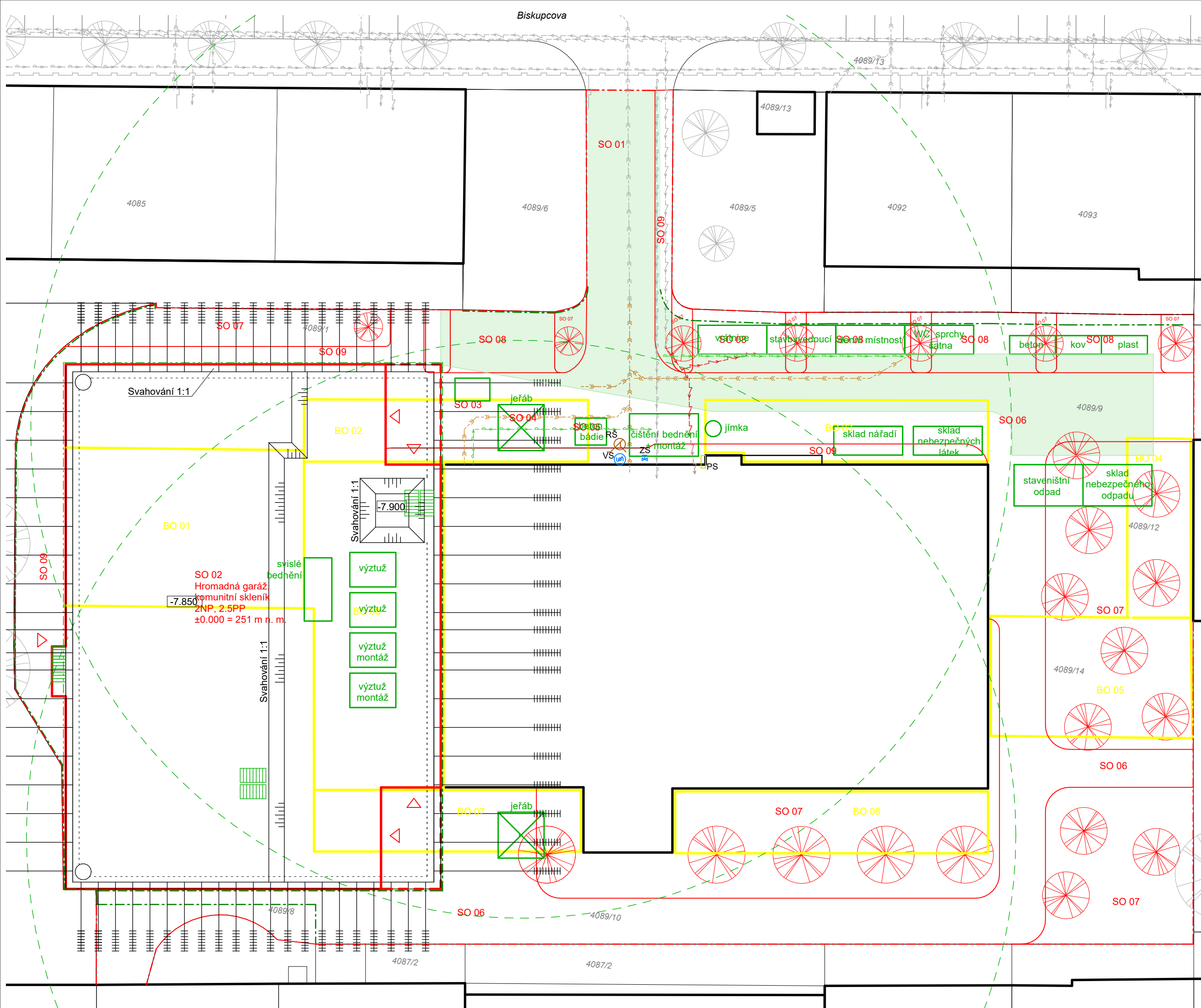
formát:
Zkontroloval

konzultant:
Ing. Jaroslava Babánková

Datum:
LS 2024/2025



vedoucí práce: prof. Ing. arch. Hana Seho Ing. arch. Jiří Poláček Ing. arch. Veronika Suchá	zpracoval: Lukáš Fořt
část: Situační výkresy	ústav: Ústav navrhování II.
výkres: Katastrální situace	číslo výkresu: C.2
měřítko: 1 : 500	formát: A3
konzultant: Ing. Jaroslava Babánková	Datum: LS 2024/2025



- LEGENDA:
- stávající objekty
 - hranice stávajících ploch a parcel
 - bourané objekty
 - navrhované objekty
 - navrhované objekty pod úrovní terénu
 - hranice řešeného území
 - hranice navrhovaných ploch
 - vstup do navrhovaného objektu
 - vstup na řešený pozemek
 - stávající stromy
 - navrhovaná výsadba stromů
- Stávající inženýrské sítě:
- slaboproudé vedení
 - vodovodní řad
 - splašková kanalizace
 - plynovod
- Navrhované přípojky:
- slaboproudé vedení
 - vodovodní přípojka
 - splašková kanalizace
- RŠ revizní šachta
VS vodoměrná soustava
ZS zemní soustava
BP bezpečnostní přepad
PS elektrická přípojková skříň
- zakaz manipulace s břemenem
- staveništní komunikace
- oplocení staveniště
 - oplocení stavební jámy
 - dosah jeřábu
 - zařízení staveniště
 - vjezd a výjezd
 - stávající objekty
 - stavební jáma
 - odvodnění jámy
 - jímka pro odvodnění jámy

Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část:
Situční výkresy

výkres:
Koordinační situace

měřítko:
Jak je ukázáno

konzultant:
Ing. Jaroslava Babánková

zpracoval:
Lukáš Fořt

ústav:
Ústav navrhování II.

číslo výkresu:
C.3

formát:
A3

Datum:
LS 2024/2025

D

Dokumentace stavebního objektu

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku

Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]

Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho

Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Datum : 5/2025

Arch. č. projektu : D

Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

- D.1 Architektonicko-stavební řešení
- D.2 Stavebně-konstrukční řešení
- D.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby
- D.4 Technické zařízení stavby
- D.5 Realizace stavby

D.1

Architektonicko-stavební řešení

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku
Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]
Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá
Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant : Ing. Jaroslava Babánková
Datum : 5/2025
Arch. č. projektu : D.1
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.1

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

D.1.1 Technická zpráva

D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1	Základy	1:100
D.1.2.2	Půdorys typ PP	1:100
D.1.2.3	Půdorys 1NP	1:100
D.1.2.4	Půdorys 2NP	1:100
D.1.2.5	Půdorys střechy	1:100
D.1.2.6	Řez A–A'	1:100
D.1.2.7	Řez B–B'	1:100
D.1.2.8	Řez C–C'	1:20
D.1.2.9	Pohled sever	1:100
D.1.2.10	Pohled západ	1:100
D.1.2.11	Pohled jih	1:100
D.1.2.12	Tabulka dveří	
D.1.2.13	Tabulka klempířských vrvků	
D.1.2.14	Tabulka LOP	

D.1.1

Technická zpráva

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku
Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]
Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá
Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant : Ing. Jaroslava Babánková
Datum : 5/2025
Arch. č. projektu : D.1.1
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.1.1

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

D.1.1.1	Architektonické a materiálové řešení	3
D.1.1.2	Konstrukční a stavebně technické řešení.....	3
D.1.1.3	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace.....	3
D.1.1.4	Popis skladeb konstrukcí a povrchů.....	4

D.1.1.1 Architektonické a materiálové řešení

Objekt je navržen v těsné blízkosti stávající parkovací haly. Z této haly je na západní straně ubourán jeden konstrukční modul, který tvoří přibližně pětinu délky haly. V této části pozemku stojí navrhovaná stavba, která tak přímo navazuje na stávající budovu. Navrhovaný objekt má však vlastní konstrukční systém a je funkčně oddělen. Slouží primárně jako hromadná garáž, která je řešena za pomoci systému půlpater. Tento systém je výhodný především z hlediska úspory plochy, jelikož je možné navrhovat příkřejší a kratší rampy mezi jednotlivými půlpatry. Navrženo je celkem 5 půlpater pod úrovní terénu a jedno na úrovni terénu. Střecha garáže odpovídá systému split level a je rovněž rozdělena do dvou úrovní. Tyto úrovně jsou spojeny rampami, které opět vycházejí z uspořádání podzemní garáže. Střecha je navržena jako pobytová, s intenzivní zelení. Na střeše je navržen také komunitní skleník.

Objem navržené stavby reaguje na stávající halu – snaží se jí přímo kopírovat. Skleník tak tvoří prodloužení obloukové železobetonové skořepiny, která zastřešuje hlavní loď stávající haly. V oblouku skořepiny vzniká mezi budovami průhled.

Naprostá většina stavby je realizována z monolitického železobetonu, který je zároveň pohledový.

D.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení

Spodní stavba je realizována za pomoci podzemních milánských stěn z monolitického železobetonu. Stěny jsou zajištěny horninovými kotvami a zároveň podchycují stávající halu. Více viz část D.5. Obvodové podzemní stěny zajišťující výkop jsou zároveň součástí konstrukčního systému budovy. Uvnitř dispozice jsou železobetonové sloupy. Stropní desky jsou bezprůvlakové, lokálně podepřené a po obvodu vetknuté do podzemní stěny. Bezprůvlakový systém je zvolen zejména kvůli jeho efektivitě z hlediska tloušťky skladby stropní konstrukce. Díky tenčí skladbě je konstrukční výška jednotlivých půlpater nižší a stavba je hloubena do menší hloubky.

V úrovni 1NP je milánská stěna ukončena a přechází v nosné sloupy- konkrétně ve výšce 0,3 metru nad terénem. Vytváří tak sokl po obvodě budovy, který chrání vnitřní prostory garáže před vnějšími vlivy- zejména před zatečením povrchové vody. Mezi sloupy již není žádná obvodová konstrukce- budova je tedy v úrovni 1NP kompletně otevřena a umožňuje přirozené odvětrání. Výjimku tvoří vestavba obsahující zázemí komunitního skleníku, technickou místnost a CHÚC. Tyto prostory jsou na rozdíl od hromadné garáže vytápěny. Obvodová stěna je zateplena minerální vatou a obložena trapézovým plechem zelené barvy.

Komunitní skleník je navržen jako rámová, ocelová konstrukce z uzavřených profilů jekl. Ocelový rám stojí na železobetonové zídce, která je zmonolitněna společně se střešní deskou. Zasklení je řešeno za pomoci lehkého obvodového pláště sestávajícího se z vodorovných příčlích a sloupků. Skleněné tabule jsou z izolačního dvojskla. Některé segmenty LOPu je možné otvírat za účelem větrání skleníku. Skleník je větrán pouze přirozeně. Návrhová teplota interiéru je v otopném období 5°C. To za účelem prodloužení pěstební sezóny a případné možnosti pěstovat trvalé rostliny.

D.1.1.3 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

Z hlediska stavební fyziky není nutné řešit prostor hromadných garáží. Prakticky se jedná o exteriér, garáž není temperována. Instalované SHZ pouští vodu do přírodních trubek až ve chvíli propuknutí požáru. Zamrznutí vody tedy nehrozí.

Osvětlení je navrženo v celém objektu, včetně skleníku a spouští se automaticky. Osvětlení skleníku není navrženo za účelem osvětlování rostlin, nýbrž pro zajištění světelné pohody při práci i během večera.

Skleník je díky atypicky nízké zástavbě v jižní linii bytových domů osluněn po většinu dne a to zejména v letních měsících. Od západu je skleník osluněn o něco méně- kvůli stínu vrhanému vyššími bytovými

domy na západní straně vnitrobloku. Během sezóny – předpokládané od března do října – je skleník dostatečně osluněn během celého dne.

Vzhledem k složitému tvaru střechy skleníku je obtížné navrhnout vnější stínicí systém. Proto je navrženo pouze vnitřní stínění v podobě stahovacích rolet v jednotlivých segmentech LOP. Přehřívání skleníku je regulováno také efektivním přirozeným větráním v podobě otvíracích segmentů LOP, které jsou rozmístěny po celé délce, na obou stranách skleníku a ve třech různých úrovních.

D.1.1.4 Popis skladeb konstrukcí a povrchů

Tabulka skladby stěn

Skladby stěn	Použití	Vrstvy	Tloušťka [mm]
Z1	Obvodová podzemní stěna, celý objekt		600
Celkem			600
Z2	Železobetonová stěna CHÚC		150 / 250
Celkem			150 / 250
Z3	Obvodová stěna objektu v 1NP pro vytápěné prostory	Fasádní trapézový plech	18
		Provětrávaná mezera	40
		Doplňková hydroizolační vrstva – difúzně otevřená fólie	0,45
		Tepelná izolace – desky z minerálních vláken	200
		Vzduchotěsnící suchá omítková směs	10
		Železobetonová monolitická stěna	250
Celkem			418
Z4	Obvodová stěna skleníku	Epoxidová stěrka – parotěsná	3
		Sklovláknitá výztužná síť perlínka + cementové lepidlo	4
		XPS tepelná izolace – lepeno PU pěnou	100 / 20
		Železobetonová monolitická stěna	250 / 300
Celkem			357 / 327

Tabulka skladby podlah

Skladby podlah	Použití	Vrstvy	Tloušťka [mm]
P1	Hromadná garáž, CHÚC	Hydroizolační bezespará stěrka Triflex	4
		Nosná železobetonová deska	300
Celkem			304
P2	Sklad/garáž pro skleník, technická místnost	Hydroizolační bezespará stěrka Triflex	3
		Betonová mazanina – roznášecí vrstva	50
		Ochranná (separační vrstva)	1
		XPS tepelná izolace	100–150
		Nosná železobetonová deska	300
Celkem			454
P3	Zázemí skleníku – šatna	Hydroizolační bezespará stěrka Triflex	3
		Betonová mazanina dilatovaná – roznášecí vrstva	50

		Tepelně izolační systémová deska pro uložení trubek podlahového vytápění	50
		XPS tepelná izolace	100
		Nosná železobetonová deska	250
Celkem			453
P4	Zázemí skleníku – hygienické zařízení	Keramická dlažba	8
		Kladelcí vrstva – cementové lepidlo	4
		Betonová mazanina dilatovaná – roznášecí vrstva	50
		Tepelně izolační systémová deska pro uložení trubek podlahového vytápění	50
		XPS tepelná izolace	100
		Nosná železobetonová deska	250
Celkem			462
P5	Hromadná garáž – nejnižší úroveň	Hydroizolační bezespará stěrka Triflex	4
		Základová železobetonová deska	600
		Ochranná geotextilie	3
		PE fólie	0,2
		Ochranná geotextilie tkaná	3
		Bentonitová rohož Voltex	7
		Ochranná geotextilie netkaná	3
		Podkladní beton	150
Celkem			770
P6	Podlaha skleníku	Hydroizolační bezespará stěrka Triflex	3
		Betonová roznášecí vrstva dilatovaná + výztužná kari síť	50
		Tepelně izolační systémová deska pro uložení trubek podlahového vytápění	50
		XPS tepelná izolace	100
		Asfaltový hydroizolační pás + penetrační nátěr	4,5
		Betonová mazanina – spádová vrstva	50–86
		Nosná železobetonová deska	300
Celkem			557

Tabulka skladby podhledů

Skladby podhledů	Použití	Vrstvy	Tloušťka [mm]
PO1	Zázemí skleníku – šatna + hygienické zařízení; sklad/garáž; technická místnost	Tepelná izolace – desky z minerálních vláken	100
		Ocelový rychlozávěs	
		Dvouúrovňový rošt	0,2
		Parotěsná fólie	
		Sádkartonové desky	15
Celkem			115

Tabulka skladby střech

Skladby střech	Použití	Vrstvy	Tloušťka [mm]
S1	Pochozí a pojižděné rampy	Železobetonová deska, dilatovaná s uzavíracím nátěrem	120
		Separáční PE fólie	1
		Ochrann�� geotextilie	4
		Nopov�� fólie HDPE	6
		Ochrann�� geotextilie	4
		Hydroizolační asfaltov�� pásy 2 x 4,5 mm + penetrační nátěr	9
		Nosn�� ��lezobetonov�� deska	300
Celkem			444
S2	Ploše pochozí a poji��d��n�� časti střechy	��ezobetonov�� deska, dilatovan�� s uzavíracím nátěrem	120
		Separční PE fólie	1
		Ochrann�� geotextilie	4
		Nopov�� fólie (HDPE)	6
		Ochrann�� geotextilie	4
		Hydroizolační asfaltov�� pásy 2 x 4,5 mm + penetrační nátěr	9
		Betonov�� mazanina	50+
		Nosn�� ��lezobetonov�� deska	300
Celkem			494
S3	Intenzivn�� zelen�� střecha	Substrát	150+
		Rohož ENVIBOARD	20
		Drenážní fólie HDPE	41
		Netkan�� textilie ochrann��	3
		Fólie PUC – P proti prorůstání ko��n��k��	1,5–2
		Separční vrstva filtek 300	3
		GLASTEK AL40 mineral + penetrační nátěr	4
Celkem			222

D.1.2

Výkresová část

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku
Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]
Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá
Hlavní projektant : Lukáš Fořt

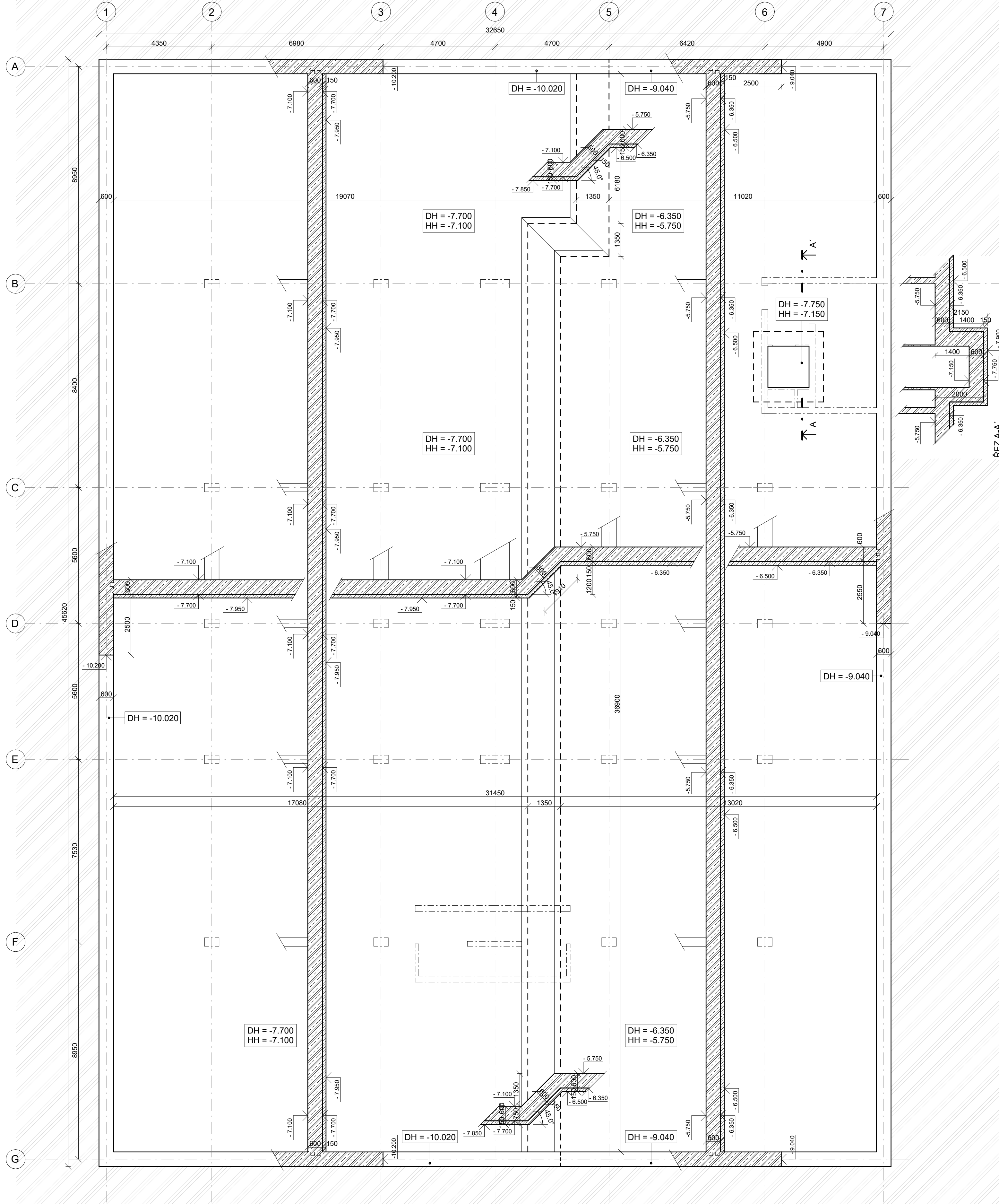
Konzultant : Ing. Jaroslava Babánková
Datum : 5/2025
Arch. č. projektu : D.1.2
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.1.2

KOPIE
ČÍSLO

1



LEGENDA:

Materiály:

- železobeton
- prostý beton
- tepelná izolace - minerální vlna
- tepelná izolace - XPS
- fasádní trapézový plech, zelený lak

- původní terén
- střešní substrát v pohledu
- střešní substrát v řezu
- kačírek frakce 16-32mm
- tepelná izolace - XPS

Plochy:

- sousední pozemek
- nezastřešená plocha

Prvky:

- zdvíhací plošina
- střešní/ podlahová vpust DN 100

Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část:
Architektonicko-stavební řešení

výkres:
Základy

měřítko:
1 : 100

konzultant:
Ing. Jaroslava Babánková

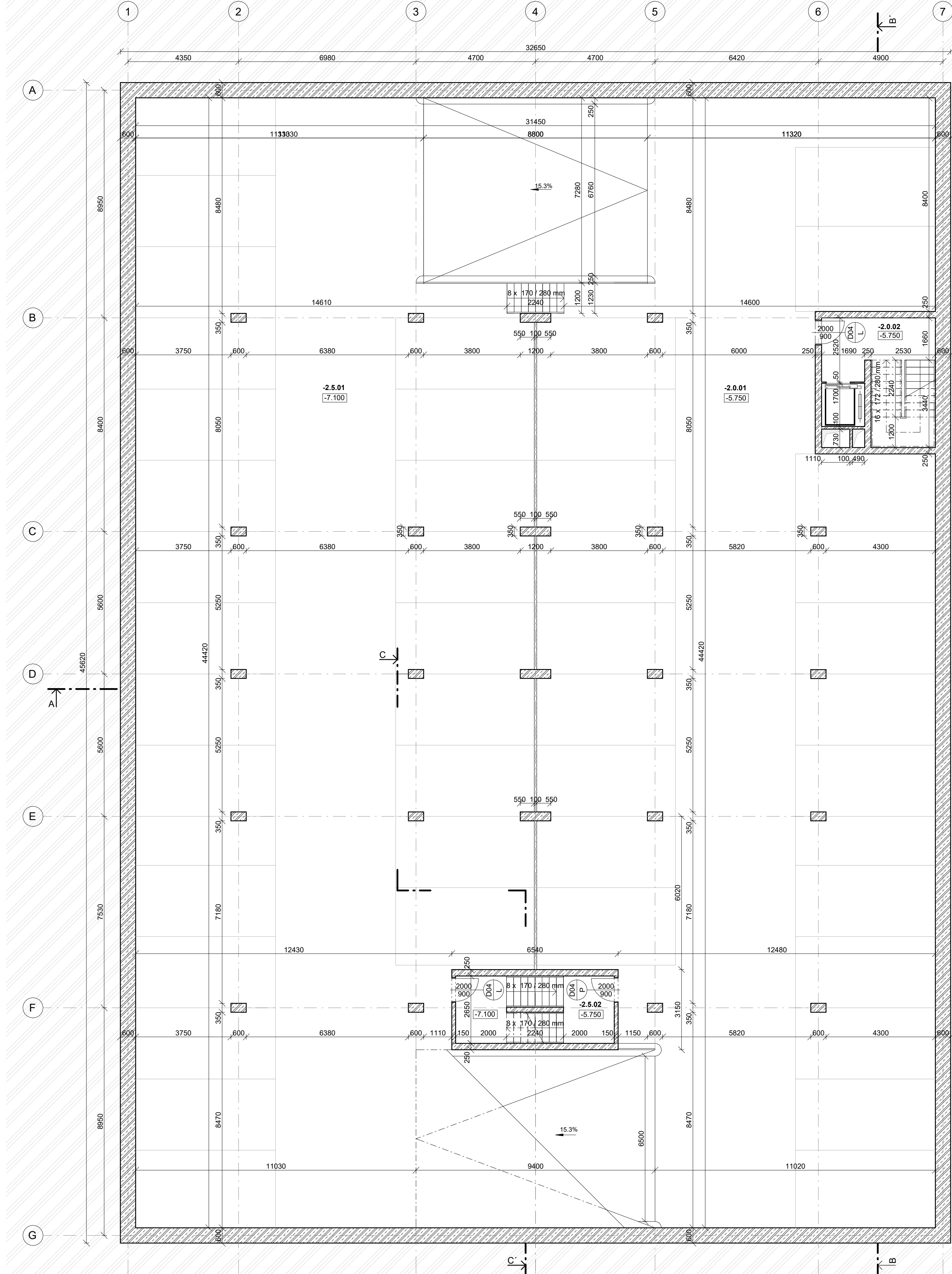
zpracoval:
Lukáš Fořt

ústav:
Ústav navrhování II.

číslo výkresu:
D.1.2.1

formát:
A2

Datum:
LS 2024/2025



LEGENDA:

Materiály:

- železobeton
prostý beton
tepelná izolace - minerální vlna
tepelná izolace - XPS
fasádní trapézový plech, zelený lak

- původní terén
střešní substrát v pohledu
střešní substrát v řezu
kačírek frakce 16-32mm

Plochy:

- sousední pozemek
nezastřešená plocha

Prvky:

- zdvíhací plošina
střešní/ podlahová vpust DN 100

Tabulka místností

číslo	účel	plocha [m2]	povrch podlah	povrch stěn	skladba podlahy
-2.0.01	Parkování	659.12 m²	stěrka Triflex	broušený beton	P5
-2.0.02	CHÚC A	20.52 m²	stěrka Triflex	pohledový beton	P1
-2.5.01	Parkování	685.26 m²	stěrka Triflex	broušený beton	P5
-2.5.02	CHÚC A	16.10 m²	stěrka Triflex	pohledový beton	P5

Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část:
Architektonicko stavební řešení

výkres:
Půdorys TYP PP

měřítko:
1 : 100

konzultant:
Ing. Jaroslava Babánková



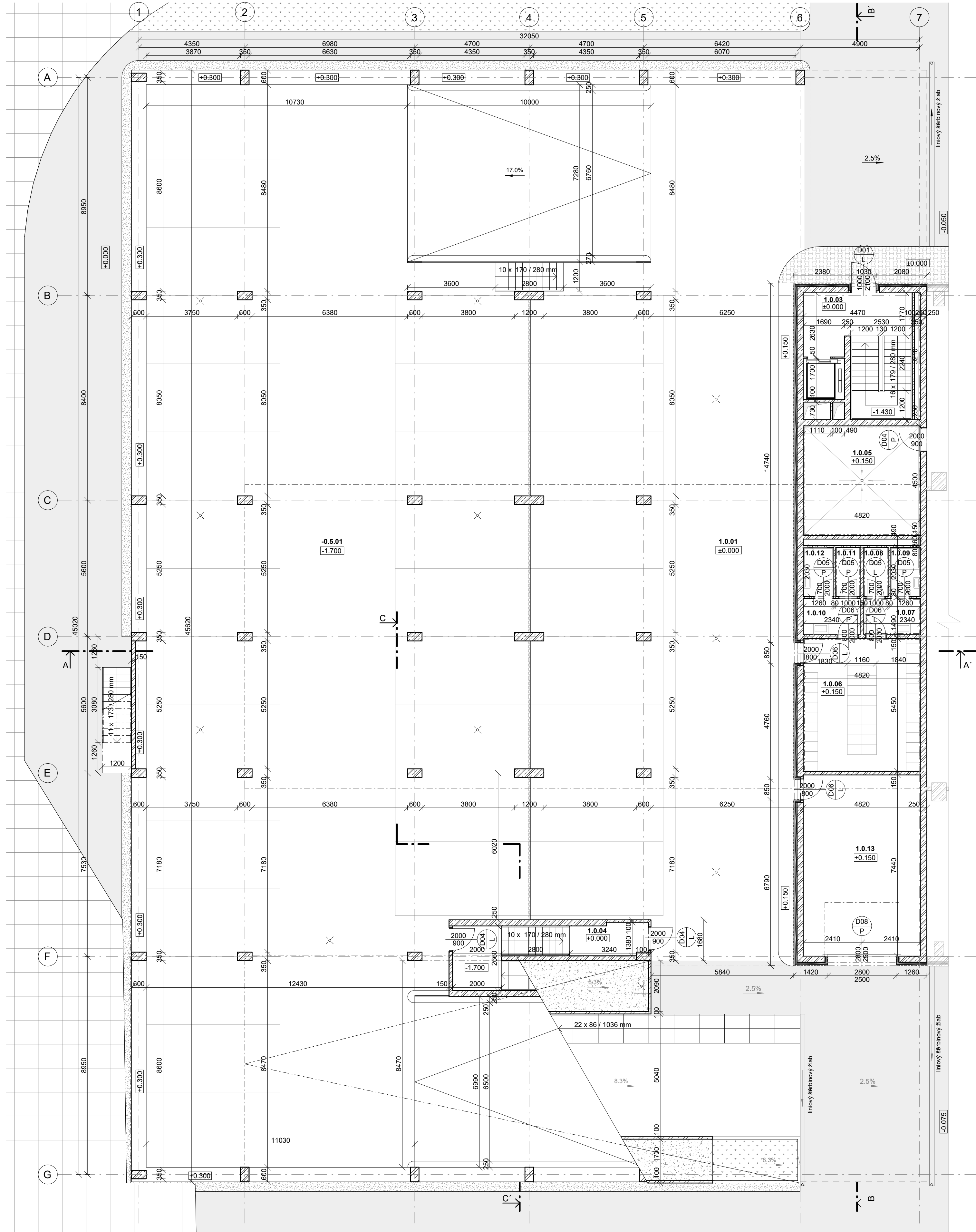
zpracoval:
Lukáš Fořt

ústav:
Ústav navrhování II.

číslo výkresu:
D.1.2.2.

formát:
A2

datum:
LS 2024/2025



LEGENDA:

Materiály:

- železobeton
- prostý beton
- tepelná izolace - minerální vlna
- tepelná izolace - XPS
- fasádní trapézový plech, zelený lak

- původní terén
- střešní substrát v pohledu
- střešní substrát v řezu
- kačírek frakce 16-32mm

Plochy:

- sousední pozemek
- nezastřešená plocha

Prvky:

- zdvíhací plošina
- střešní/ podlahová vpust DN 100

Tabulka místností

číslo	účel	plocha [m2]	povrch podlah	povrch stěn	skladba podlahy
-0.5.01	Parkování	683.95 m ²	stěrka Triflex	broušený beton	P1
1.0.01	Parkování	387.18 m ²	stěrka Triflex	broušený beton	P1
1.0.03	CHUC A	22.83 m ²	stěrka Triflex	pohledový beton	P1
1.0.04	CHUC A	14.30 m ²	stěrka Triflex	pohledový beton	P1
1.0.05	Technická místnost	21.69 m ²	stěrka Triflex	pohledový beton	P2
1.0.06	Šatna	26.30 m ²	stěrka Triflex	pohledový beton	P3
1.0.07	WC předsiň - muži	3.47 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	P4
1.0.08	WC - muži	2.03 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	P4
1.0.09	Sprcha - muži	2.55 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	P4
1.0.10	WC předsiň - ženy	3.47 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	P4
1.0.11	WC - ženy	2.03 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	P4
1.0.12	Sprcha - ženy	2.55 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	P4
1.0.13	Sklad	35.89 m ²	stěrka Triflex	pohledový beton	P2

Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část:
Architektonické stavební řešení

výkres:
Půdorys 1NP

měřítko:
1 : 100

konzultant:
Ing. Jaroslava Babánková

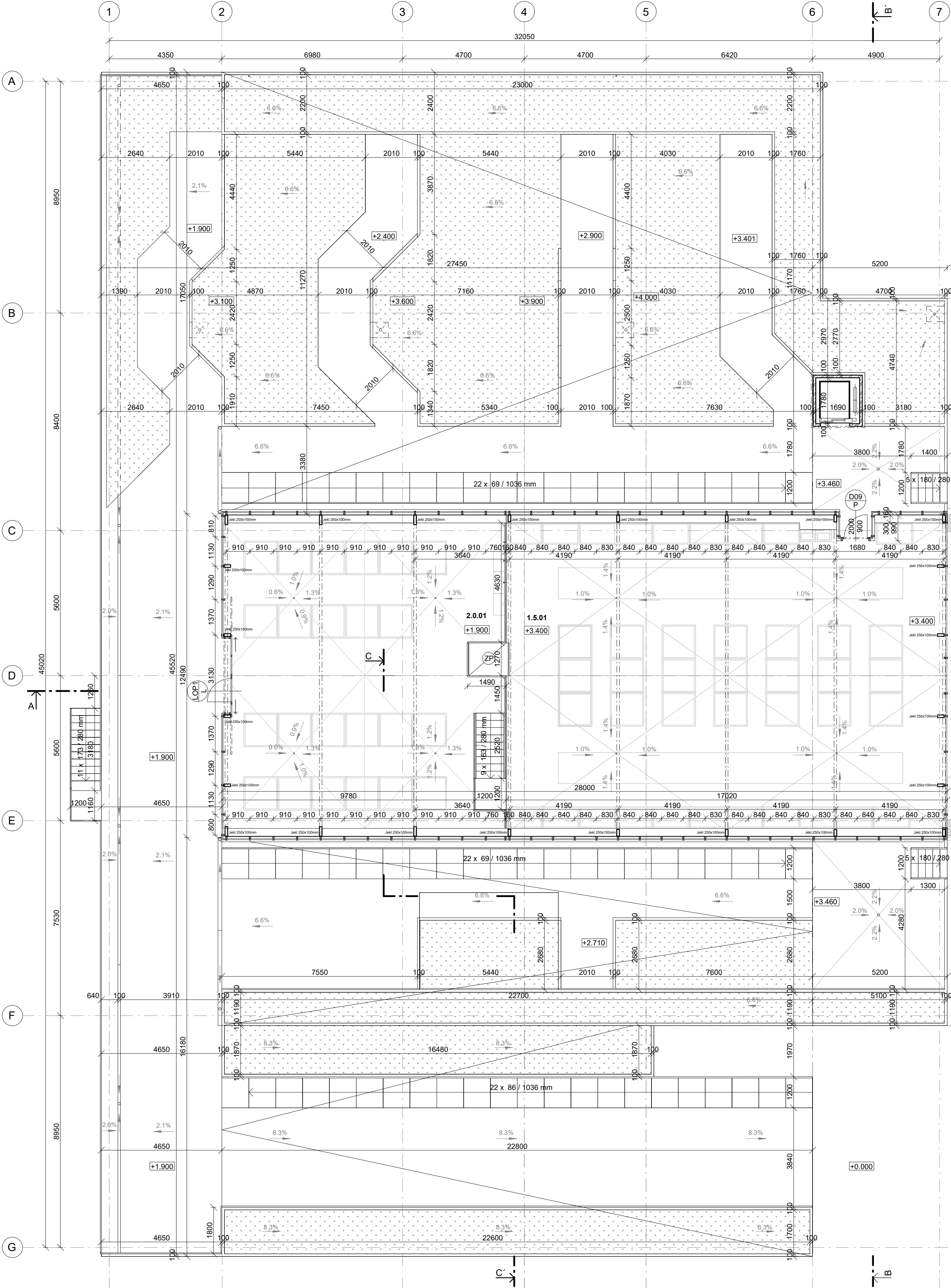
zpracoval:
Lukáš Fořt

ústav:
Ústav navrhování II.

číslo výkresu:
D.1.2.3.

formát:
A2

Datum:
LS 2024/2025



LEGENDA:

Materiály:

- železobeton
- prostý beton
- tepelná izolace - minerální vlna
- tepelná izolace - XPS
- fasádní trápězový plech, zelený lak

- původní terén
- střešní substrát v pohledu
- střešní substrát v řezu
- kačírek frakce 16-32mm

Plochy:

- sousední pozemek
- nezastřešená plocha

Prvky:

- zdvíhací plošina
- střešní/ podlahová vpust DN 100

Tabulka místností					
číslo	účel	plocha [m2]	povrch podlah	povrch stěn	skladba podlahy
1.5.01	Skleník nižší část	201.36 m²	betonová sěrka	betonová sěrka	P5
2.0.01	Skleník vyšší část	136.24 m²	betonová sěrka	betonová sěrka	P5

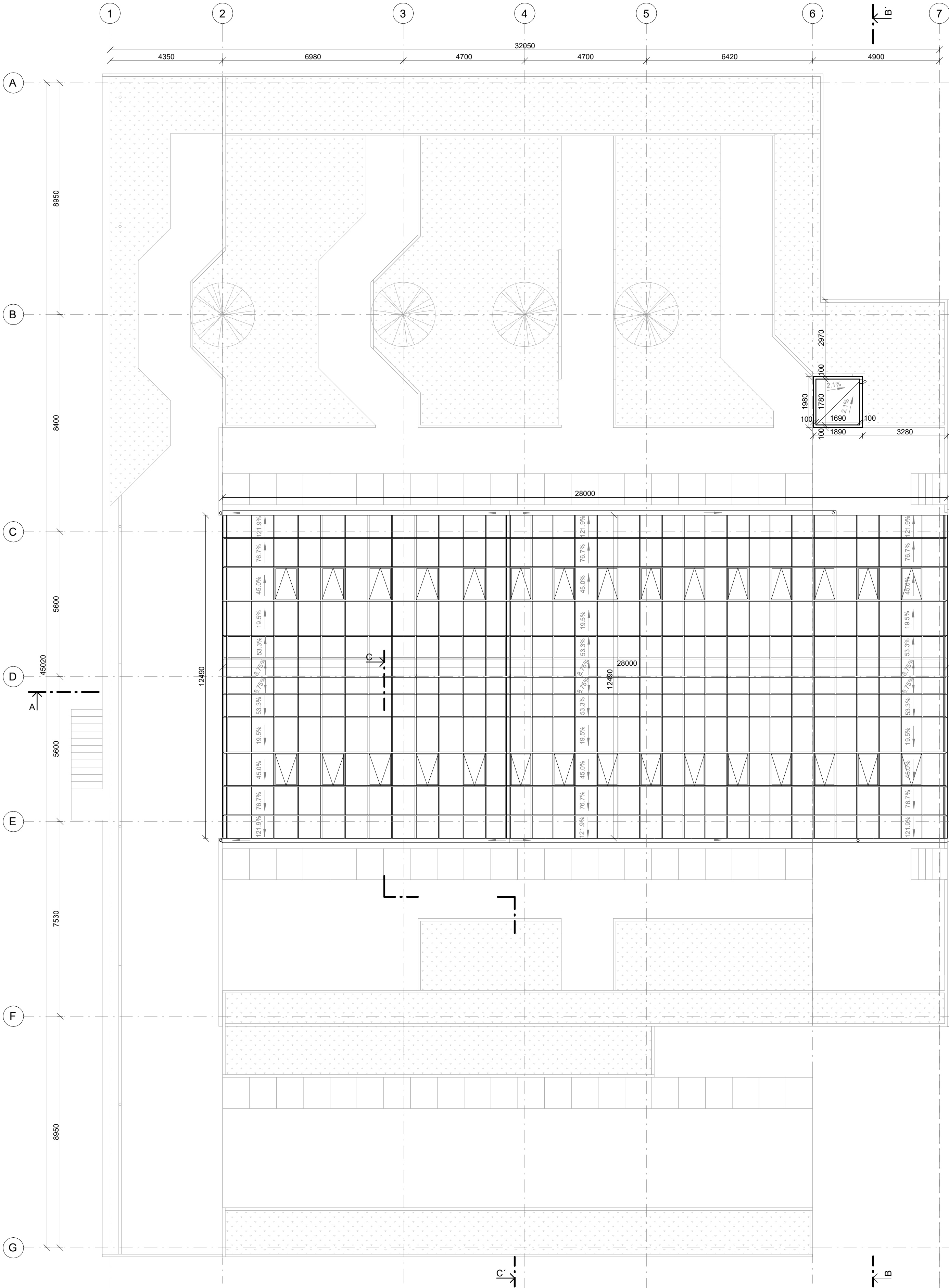
Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/118, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

čast:
Architektonicko stavební řešení
výkres:
Půdorys 2NP
měřítko:
1 : 100
konzultant:
Ing. Jaroslava Babánková

ústav:
Ústav navrhování II.
číslo výkresu:
D.1.2.4
formát:
A2
Datum:
LS 2024/2025





LEGENDA:

Materiály:

železobeton

prostý beton

tepelná izolace - minerální vlna

tepelná izolace - XPS

fasádní trapézový plech, zelený lak

původní terén

střešní substrát v pohledu

střešní substrát v řezu

kačírek frakce 16-32mm

Plochy:

sousední pozemek

nezastřešená plocha

Prvky:

zdvízná plošina

střešní/ podlahová vpust DN 100

Bakalářská práce
ZAHRÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část:
Architektonicko stavební řešení

výkres:
Půdorys střechy

měřítko:
1 : 100

konzultant:
Ing. Jaroslava Babánková

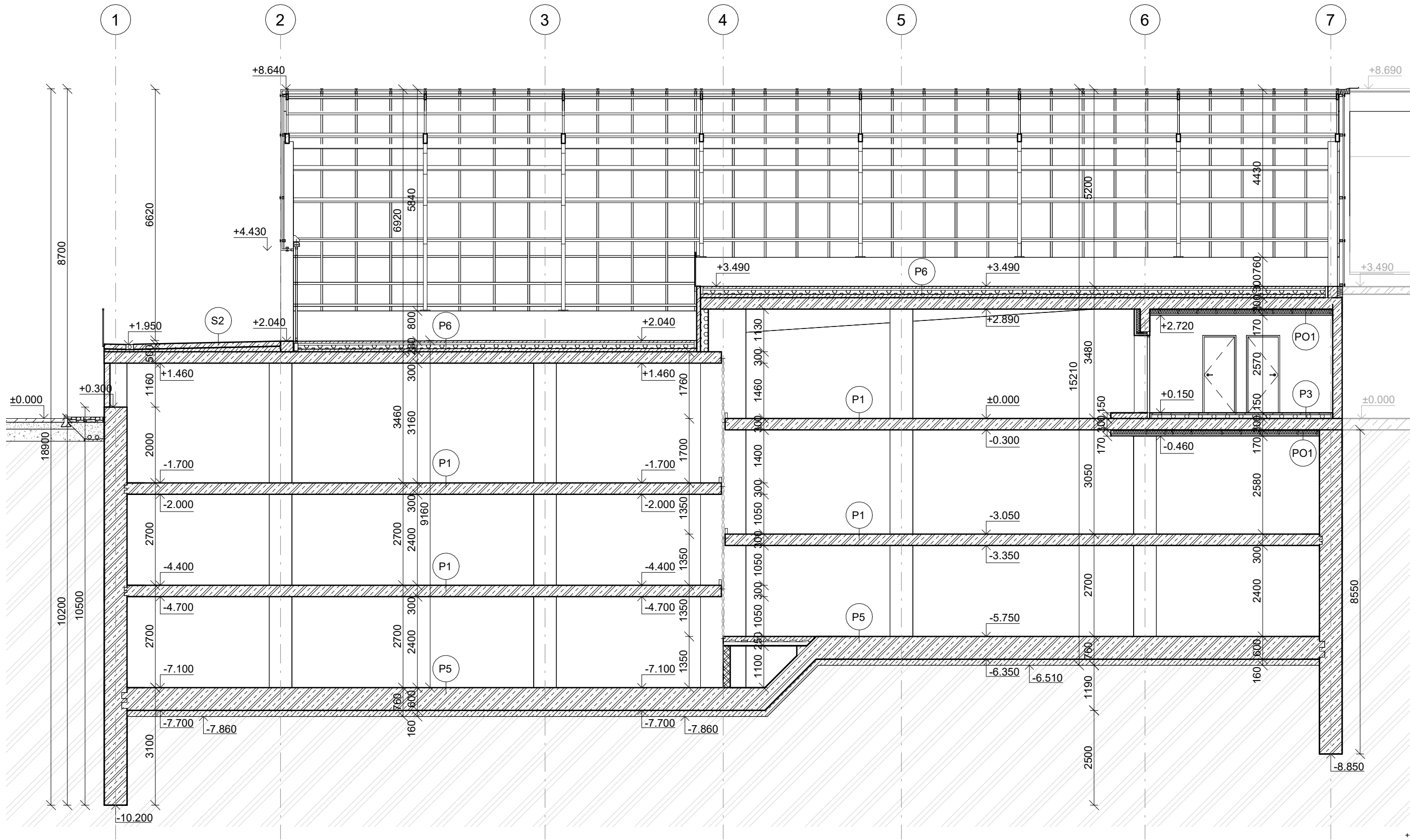
zpracoval:
Lukáš Fořt

ústav:
Ústav navrhování II.

číslo výkresu:
D.1.2.5

formát:
A2

Datum:
LS 2024/2025



LEGENDA:

Materiály:

- železobeton
- prostý beton
- tepelná izolace - minerální vlna
- tepelná izolace - XPS
- fasádní trapézový plech, zelený lak

- původní terén
- střešní substrát v pohledu
- střešní substrát v řezu
- kačírky frakce 16-32mm
- betonová zdící tvárnice 198x420x190mm

Plochy:

- sousední pozemek
- nezastřešená plocha

Prvky:

- zdvíhací plošina
- střešní/ podlahová vpust DN 100

±0.000 = +251 m n. m.

Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov



vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

zpracoval:
Lukáš Fořt

část:
Architektonicko stavební řešení

ústav:
Ústav navrhování II.

výkres:
ŘEZ A-A'

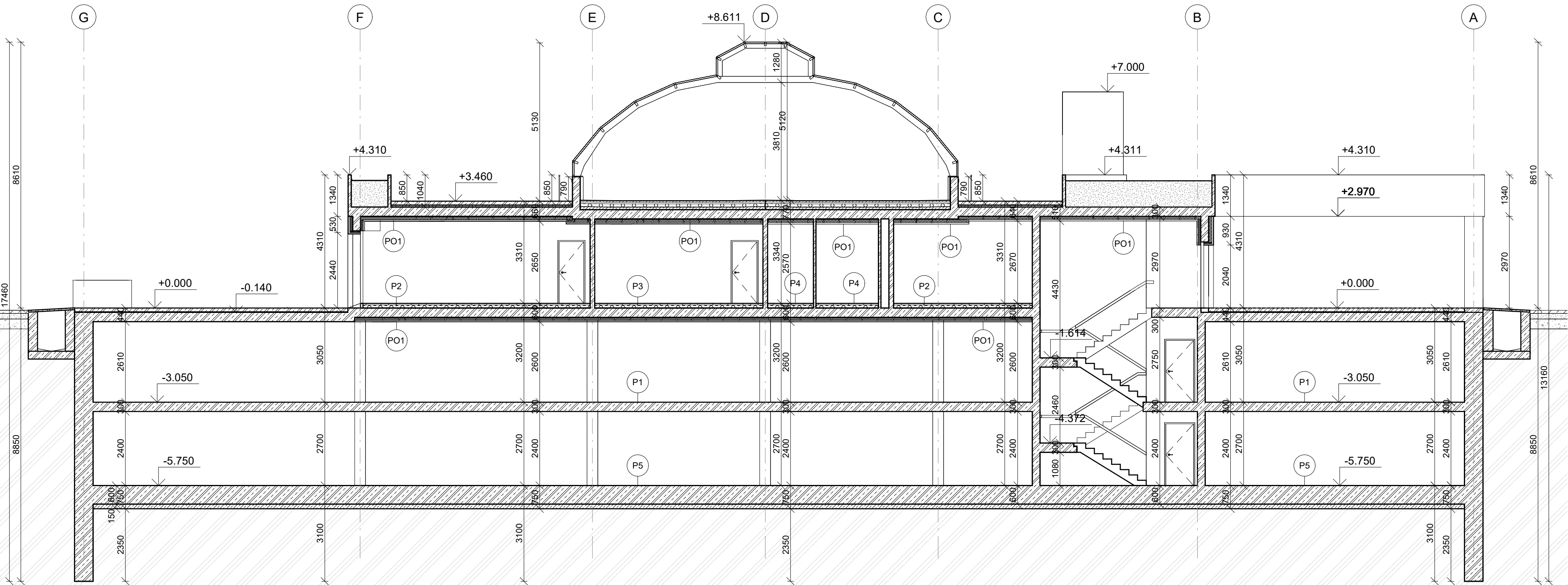
číslo výkresu:
D.1.2.6

měřítko:
1 : 100

formát:
A3

konzultant:
Ing. Jaroslava Babánková

Datum:
LS 2024/2025



+0.000 = +251 m n. m.

LEGENDA:

Materiály:

- železobeton
- prostý beton
- tepelná izolace - minerální vlna
- tepelná izolace - XPS
- fasádní trapézový plech, zelený lak

- původní terén
- střešní substrát v pohledu
- střešní substrát v řezu
- kačírek frakce 16-32mm
- betonová zdící tvárnice 198x420x190mm

Plochy:

- sousední pozemek
- nezastřešená plocha

Prvky:

- zdvíhací plošina
- střešní/ podlahová vpust DN 100

Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov



vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

zpracoval:
Lukáš Fořt

část:
Architektonicko stavební řešení

ústav:
Ústav navrhování II.

výkres:
REZ B-B'

číslo výkresu:
D.1.2.7

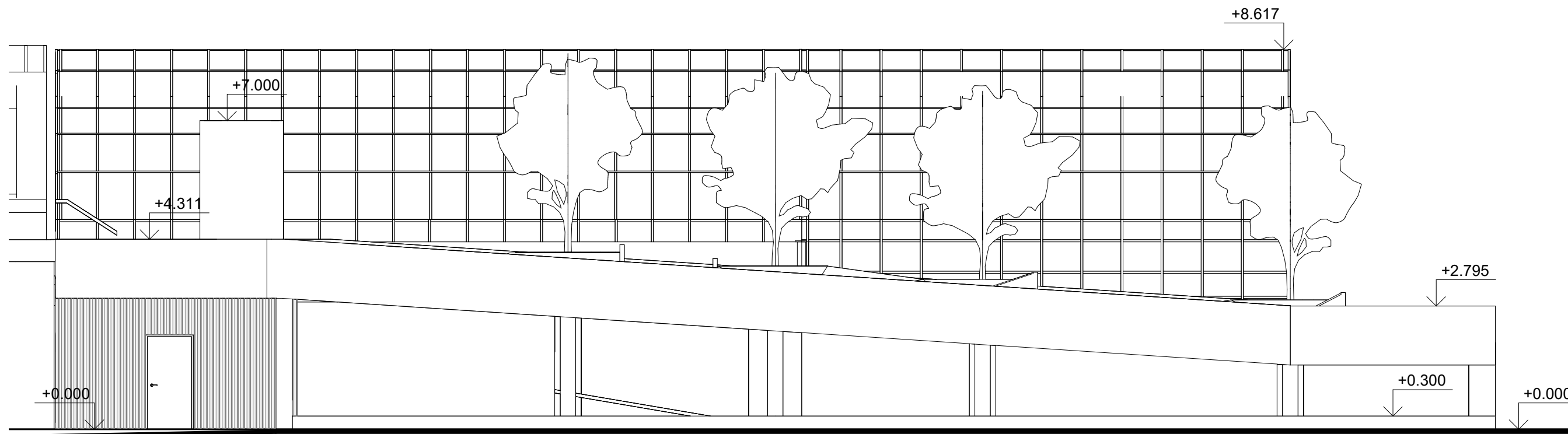
měřítko:
1 : 100

formát:
530x297mm

konzultant:
Ing. Jaroslava Babánková

Datum:
LS 2024/2025





+0.000 = +251 m n. m.

Bakalářská práce
ZAHRÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov



vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

zpracoval:
Lukáš Fořt

část:
Architektonicko stavební řešení

ústav:
Ústav navrhování II.

výkres:
Pohled Severní

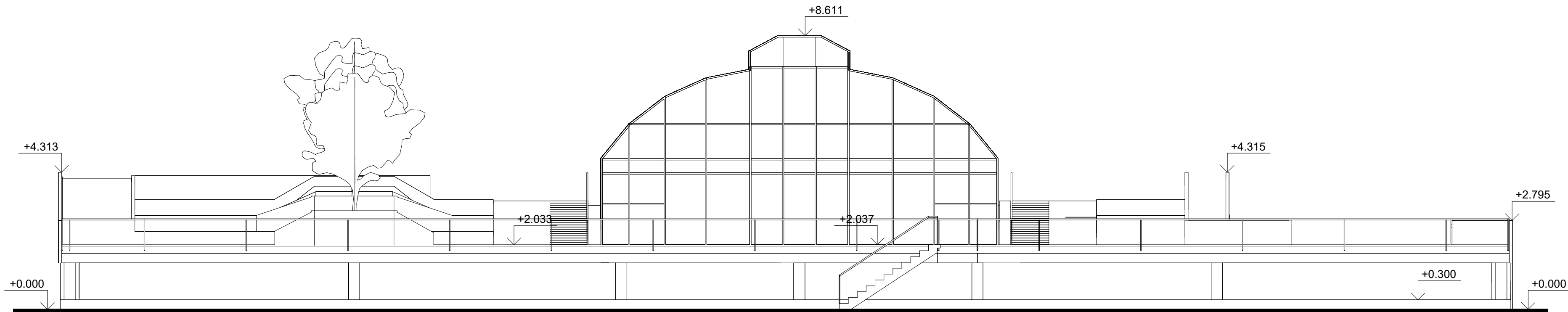
číslo výkresu:
D.1.2.9

měřítko:
1 : 100

formát:
A3

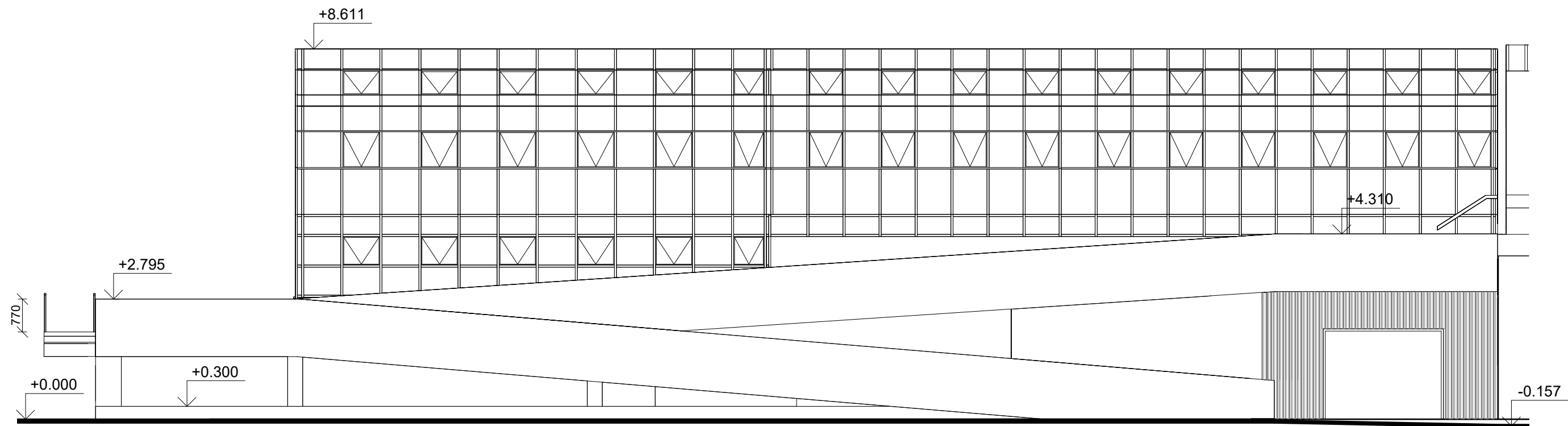
konzultant:
Ing. Jaroslava Babánková

Datum:
LS 2024/2025



1
+0.000 = +251 m n. m.

Bakalářská práce			ČVUT ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov			
vedoucí práce: prof. Ing. arch. Hana Seho Ing. arch. Jiří Poláček Ing. arch. Veronika Suchá		zpracoval: Lukáš Fořt	
část:	ústav:		
Architektonicko stavební řešení	Ústav navrhování II.		
výkres:	číslo výkresu:		
Pohled Západní	D.1.2.10		
měřítko:	formát:		
1 : 100	530x297mm		
konzultant:	Datum:		
Ing. Jaroslava Babánková	LS 2024/2025		



1
+~0.000 = +251 m n. m.

Bakalářská práce
ZAHRÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov



vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

zpracoval:
Lukáš Fořt

část:
Architektonicko stavební řešení

ústav:
Ústav navrhování II.

výkres:
Pohled Jižní

číslo výkresu:
D.1.2.11

měřítko:
1 : 100

formát:
A3

konzultant:
Ing. Jaroslava Babánková

Datum:
LS 2024/2025

D.2

Stavebně-konstrukční řešení

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku

Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]

Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho

Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant : doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Datum : 5/2025

Arch. č. projektu : D.2

Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.2

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

D.2.1 Technická zpráva

D.2.2 Základní výpočtová část

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1	Výkres tvaru základů	1:100
D.2.3.2	Výkres tvaru -2PP	1:100
D.2.3.3	Výkres tvaru -1PP	1:100
D.2.3.4	Výkres tvaru 1NP	1:100
D.2.3.5	Ocelová konstrukce schéma	1:100
D.2.3.6	Ocelová konstrukce	1:100

D.2.1

Technická zpráva

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku
Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]
Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá
Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant : doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Datum : 5/2025
Arch. č. projektu : D.2.1
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.2.1

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

D.2.1.1	Základní charakteristika objektu.....	3
D.2.1.2	Geologický průzkum	3
D.2.1.3	Základy	4
D.2.1.4	Svislé nosné konstrukce	4
D.2.1.5	Vodorovné nosné konstrukce.....	4
D.2.1.6	Střešní konstrukce	4
D.2.1.7	Schodiště	4

D.2.1.1 Základní charakteristika objektu

Navrhovaný objekt se nachází v k. ú. Praha – Žižkov ve dvoře bloku bytových budov mezi ulicemi Biskupcova, Jana Želivského, Jeseniova a Ambrožova. Na stavebním pozemku stojí jednopodlažní železobetonová hala z konce 40. let 20. století, která nyní slouží jako parkovací budova. Po obvodu haly jsou později přistavěné garáže se samostatnými vjezdy. Tyto garáže jsou kompletně ubourány. Samotná hala je na západní straně ubourána o jeden stavební modul tvořící přibližně jednu pětinu délky budovy. Zbytek haly je zachován v původní podobě, revitalizován a připraven k novému funkčnímu využití. Tato část však není součástí projektu.

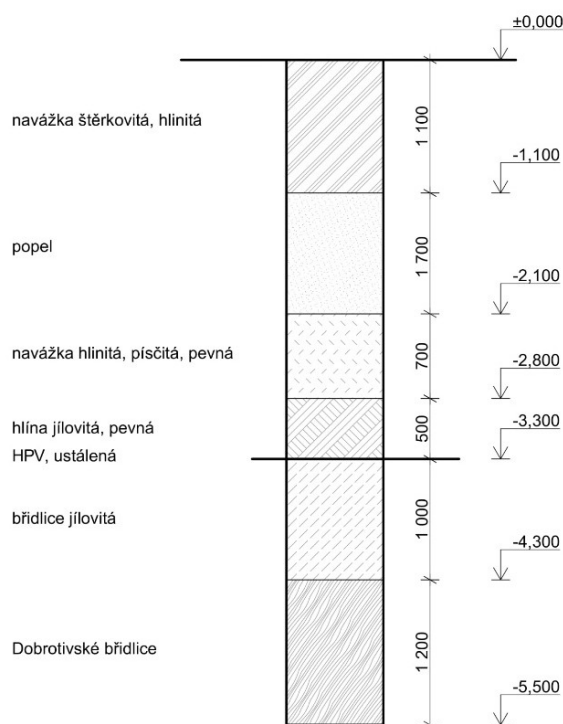
Navrhovaný objekt stojí v západní části pozemku v přímé návaznosti na ubouranou stávající halu, má však vlastní konstrukční systém. Spodní stavba je po celém obvodu řešena podzemními stěnami. Na východní straně podzemní stěna podchycuje stávající stavbu. Zajištění stěn je řešeno horninovými kotvami v několika úrovních.

Stavba slouží jako hromadná garáž s jedním nadzemním podlažím a pěti podzemními půlpatry. Nad parkovištěm je pobytová střecha s komunitním skleníkem a intenzivní zelení.

D.2.1.2 Geologický průzkum

IG charakteristika území:

- Vrt (ID GDO 191381)
- Třída těžitelnosti: I. až II., těžba prováděna těžkými rýpadly/rozrývači
- Souřadnice vrtu: X: 1043375, Y: 739334
- Rok provedení vrtu: 1961
- Nadmořská výška: + 251 m n.m.
- Hladina podzemní vody: - 3,3 m



D.2.1.3 Základy

Základy objektu jsou tvořeny podzemními stěnami, které jsou vetknuty do podloží a železobetonovou základovou deskou, která společně s obvodovými stěnami tvoří bílou vanu. Základová spára hlubší části stavby je v hloubce -7,9 m. V méně hluboké části -6,55 m. Uskočení základové spáry je provedeno šikmou deskou pod úhlem 45°. Milánské stěny jsou založeny v hloubce -10,02 m a -9,04 m. Konstrukce se nachází pod hladinou podzemní vody.

D.2.1.4 Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém objektu je navržen jako železobetonový monolitický kombinovaný systém. Skládá se z podzemních stěn o tloušťce 600 mm po celém obvodu stavby a z nosných sloupů uvnitř dispozice. Sloupy jsou navrženy 600 x 350 mm. Konstrukční výška jednotlivých půlpater je 2,7 m v nejhlubší části, až 3,46 v nadzemním podlaží. Podzemní stěny v úrovni 1NP přecházejí ve sloupy 600 x 350 mm. Tyto sloupy se následně podílejí na vynesení střechy.

Konstrukce skleníku je navržena jako ocelová rámová konstrukce tvořící lomený oblouk. Rámy tvoří profily Jekl 250 x 100 mm.

D.2.1.5 Vodorovné nosné konstrukce

Konstrukční systém je navržen jako bezprůvlakový, desky jsou lokálně podepřené sloupy a po obvodě vetknuté do obvodových podzemních stěn. Desky jsou vzhledem k absenci průvlaků předběžně navrženy na tloušťku 300 mm.

D.2.1.6 Střešní konstrukce

Strop nad posledním podlažím je řešen rovněž jako železobetonový monolitický bezprůvlakový stěnami. Desky jsou vodorovné i šikmé, podepřeny nosnými sloupy a stěnami.

D.2.1.7 Schodiště

Všechna ramena schodiště v objektu jsou navržena jako železobetonové prefabrikované. Prefabrikáty jsou ukládány na monolitické desky stopních konstrukcí.

D.2.2

Základní výpočtová část

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku
Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]
Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá
Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant : doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Datum : 5/2025
Arch. č. projektu : D.2.2
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.2.2

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

D.2.2.1	Zatížení	3
D.2.2.2	Posouzení vaznice.....	5
D.2.2.3	Posouzení zavětrování	6
D.2.2.4	Posouzení sloupu	7

D.2.2.1 Zatížení

1.1 Stálé zatížení

	[m]	[kN/m ³]	[kN/m]	γ	[kN/m]
Skleněná tabule	0,008	25	0,276	1,35	0,373
Vlastní tíha konstrukce	RHS 120x60x10	78,5	0,183	1,35	0,248
$g_{k,s} = 0,459 \text{ kN/m}^2 \quad g_{d,s} = 0,620 \text{ kN/m}^2$					

1.2 Proměnné zatížení

1.2.1 Sníh

ČSN EN 1991-1-3

Oblast:

$$s_k = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 2,0 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,7 = 1,7 \text{ kN/m}^2$$

730 035 - zatížení sněhem

Praha

Sněhová oblast: I

$$s_k = 0,7 \text{ kPa}$$

$$C_e = 1,2$$

$$C_t = 1,0$$

$$\mu = 2,0$$

1.2.2 Vítr

ČSN EN 1991-1-4

Základní rychlost větru:

730 035 - zatížení větrem

$$h = 2,8 \text{ m}$$

$$v_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot v_{b,0} = 22,5 \text{ m/s}$$

$$L = 12,1 \text{ m}$$

Střední rychlost větru:

$$h/L = 0,2282$$

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b = 0,682 \cdot 1 \cdot 22,5 = 15,3339 \text{ m/s}$$

$$l_s = 2 \cdot h = 5,5 \text{ m}$$

Součinitel drsnosti:

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) = 0,22 \cdot \ln\left(\frac{7,1}{0,3}\right) = 0,6815$$

Součinitel terénu:

$$k_r = 0,2 \cdot \left(\frac{z_0}{z_{0,II}}\right)^{0,07} = 0,2 \cdot \left(\frac{0,3}{0,1}\right)^{0,07} = 0,2154$$

$$C_{dir} = 1,0$$

Maximální dynamický tlak:

$$C_{season} = 1,0$$

$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b = 1,800 \cdot 316,406 = 569,53125 \text{ N/m}^2$$

Větrná oblast: I

Kategorie terénu:

III

Základní dynamický tlak větru:

$$v_{b,0} = 22,5 \text{ m/s}$$

$$q_b = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_b^2 = \frac{1}{2} \cdot 1,3 \cdot 22,5^2 = 316,406 \text{ N/m}^2$$

Součinitel expozice:

$$c_e(z) = 1,80$$

$$z = 7 \text{ m}$$

$$z_{0II} = 0,05 \text{ m}$$

$$z_{min} = 5 \text{ m}$$

$$z_0 = 0,3 \text{ m}$$

$$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

$$e = 2 \cdot h = 14 \text{ m}$$

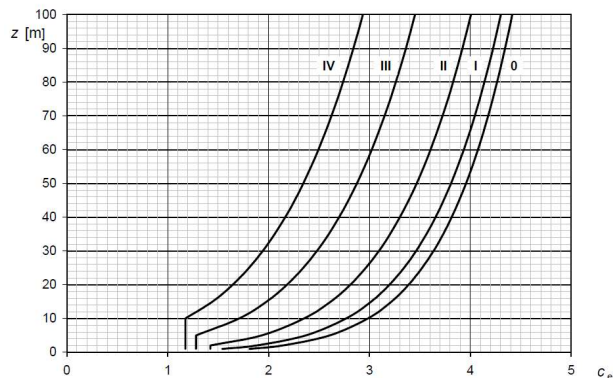
$$b = 2,8 \text{ m}$$

$$c_{pe} : F = -1,1$$

$$G = -1,4$$

$$H = -0,9$$

$$I = -0,5$$



Obrázek 4.2 – Součinitel expozice $c_e(z)$ pro $c_{e0} = 1,0$ a $k_1 = 1,0$

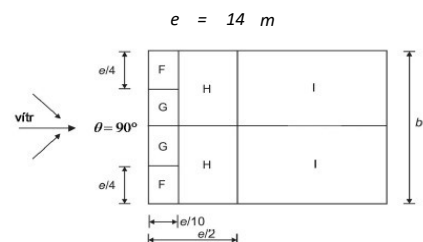
Vítr příčný:

$$w_e(F) = q_p(z) \cdot c_{pe}(F) = 569,5313 \cdot -1,1 = -626,484375 \text{ N/m}^2$$

$$w_e(G) = q_p(z) \cdot c_{pe}(G) = 569,5313 \cdot -1,4 = -797,34375 \text{ N/m}^2$$

$$w_e(H) = q_p(z) \cdot c_{pe}(H) = 569,5313 \cdot -0,9 = -512,578125 \text{ N/m}^2$$

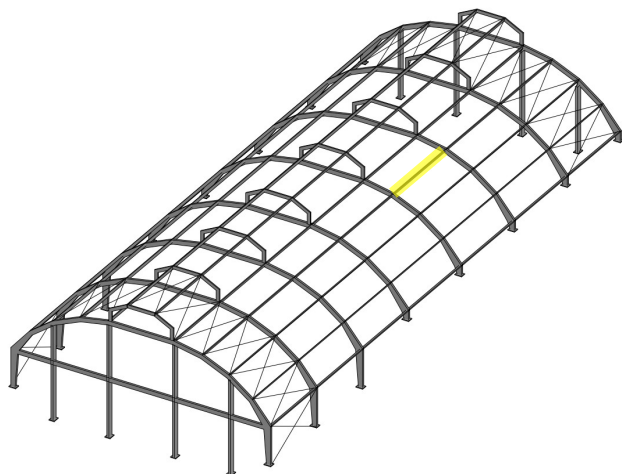
$$w_e(I) = q_p(z) \cdot c_{pe}(I) = 569,5313 \cdot -0,5 = -284,765625 \text{ N/m}^2$$



	[kN/m]	γ	[kN/m]
Sníh	1,7	1,35	2,268
Vítr	0,8	1,35	1,08
	$q_{k,s} = 2,477 \text{ kN/m}^2$		$q_{d,s} = 3,3 \text{ kN/m}^2$

D.2.2.2 Pozouzení vaznice

Průřez: RHS 120X60X10 ocel 355

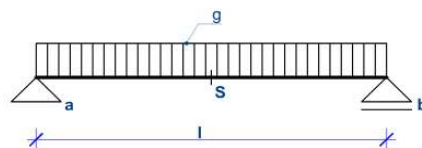


ZATÍŽENÍ

$$f = (q_{d,s} + g_{d,s}) \cdot s$$

$$f = 5,471 \text{ kN/m}$$

STAT. SCHÉMA:



Průřezové char.

$$h = 120 \text{ mm}$$

$$b = 60 \text{ mm}$$

$$t_w = 10 \text{ mm}$$

$$A = 3090 \text{ mm}^2$$

$$I_y = 5300000 \text{ mm}^4$$

$$I_z = 1520000 \text{ mm}^4$$

$$W_{pl,y} = 109000 \text{ mm}^3$$

$$A_{vz} = 2051 \text{ mm}^2$$

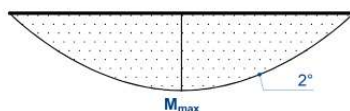
2.1. Posouzení MSÚ

2.1.1. Ohyb

$$M_{Rd} = \frac{W_{pl} \cdot f_{yk}}{V_{M0}} = 38,7 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed} = \frac{f \cdot l^2}{8} = 12,0 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} = 0,31 < 1$$

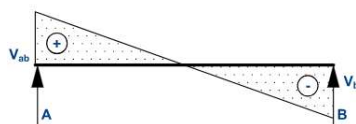


2.1.2. Smyk

$$V_{pl,Rd} = \frac{A_{vz} \cdot f_{yk}}{\sqrt{3} \cdot V_{M0}} = \frac{0,0021 \cdot 355 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 1} = 420,37 \text{ kN}$$

$$V_{pl,Rd} = \frac{f \cdot l}{2} = 11,46 \text{ kN}$$

$$\frac{V_{Ed}}{V_{pl,Rd}} = \frac{11,46}{420,4} = 0,03 < 1$$



2.2 Posouzení MSP

2.2.1 Průhyby

- svislý průhyb

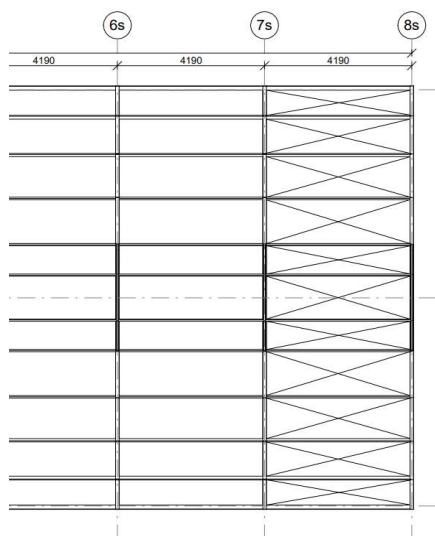
$$w_{max} < \frac{L}{200} = \frac{4190}{200} = 21,0 \text{ mm}$$

$$w = \frac{5 \cdot f \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I_y} = 19,7 \text{ mm}$$

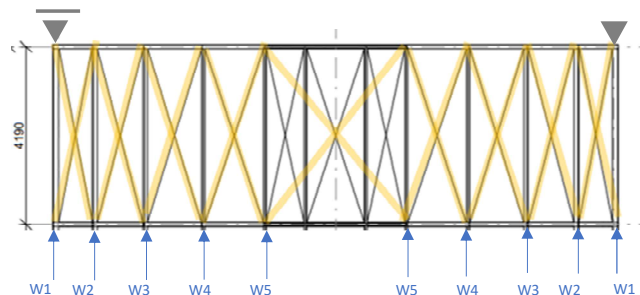
$$w_{max} > w$$

$$21,0 > 19,7 \quad \dots \text{vyhovuje}$$

D.2.2.3 Pozouzení zavětrování

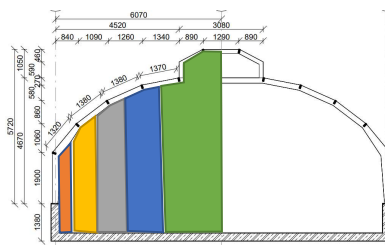


STAT. SCHÉMA:



3.1. Posouzení ztužení ve střešní rovině

$h_1 = 3,28 \text{ m}$	$a_1 = 3,17 \text{ m}^2$
$h_2 = 4,34 \text{ m}$	$a_2 = 4,19 \text{ m}^2$
$h_3 = 5,20 \text{ m}$	$a_3 = 6,11 \text{ m}^2$
$h_4 = 5,78 \text{ m}$	$a_4 = 7,51 \text{ m}^2$
$h_5 = 6,05 \text{ m}$	$a_5 = 13,76 \text{ m}^2$



$$w_{ek} = 0,8 \text{ kN}$$

$$w_{ed} = 1,2 \text{ kN}$$

$$W_n = a_n \cdot w_{ed} \quad R_1 = 41,54 \text{ kN}$$

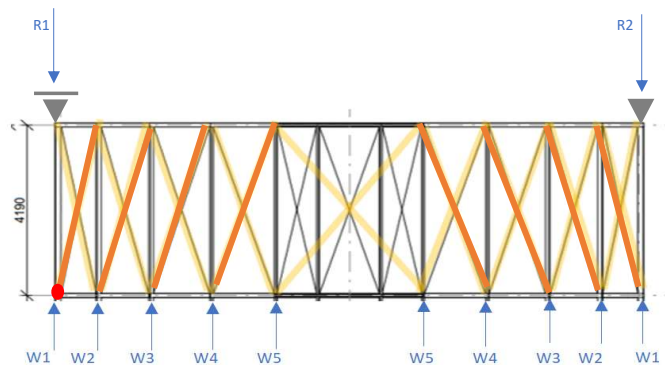
$$W_1 = 3,79 \text{ kN} \quad R_2 = 41,54 \text{ kN}$$

$$W_2 = 5,01 \text{ kN}$$

$$W_3 = 7,31 \text{ kN}$$

$$W_4 = 8,99 \text{ kN}$$

$$W_5 = 16,5 \text{ kN}$$



$$\alpha_1 = 54,729^\circ$$

$$\alpha_2 = 54,515^\circ$$

$$\alpha_3 = 54,515^\circ$$

$$\alpha_4 = 54,551^\circ$$

$$\alpha_5 = 47,537^\circ$$

rovnováha sil ve styčnicku ●

$$y: R_1 - W_1 \cdot \sin \alpha_1 \cdot N_1 = 0$$

$$x: \cos \alpha_1 \cdot N_1 - V_1 = 0$$

$$N_1 = \frac{R_1 - W_1}{\sin \alpha_1} = 39,0 \text{ kN}$$

Návrh systému MACALLOY M16

$$N_2 = 36,6$$

$$P_2 = -16,34$$

$$V_1 = -37,76$$

$$V_2 = -32,75$$

$$N_3 = 28,43$$

$$P_3 = -28,43$$

$$V_3 = -25,44$$

$$N_4 = 18,07$$

$$P_4 = -18,07$$

$$V_4 = -16,45$$

$$N_5 = 0,00$$

$$P_5 = 0,00$$

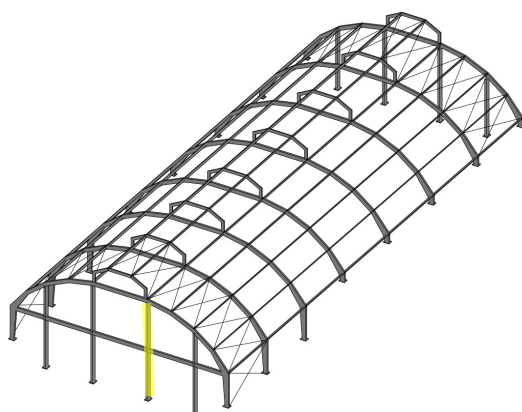
$$V_5 = 0,00$$

Tabulka 1: Vlastnosti táhel Macalloy ve standardním provedení a v nerez provedení

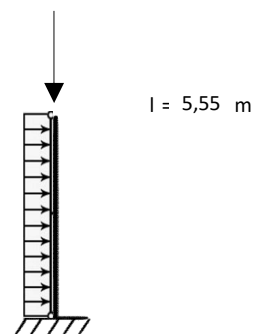
Závit	jednotka	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42	M48	M56	M64	M76	M85	M90*	M100*
Průměr táhla	mm	10	11	15	19	22	28	34	39	45	52	60	72	82	87	97
Minimální mez kluzu	kN	25	36	69	108	156	249	364	501	660	912	1204	1756	2239	2533	3172
Minimální mez pevnosti	kN	33	48	91	143	207	330	483	665	875	1209	1596	2329	2969	3358	4206
Hmotnost táhla	Kg/m	0,50	0,75	1,40	2,20	3,00	4,80	7,10	9,40	12,50	16,70	22,20	32,00	41,50	46,70	58,00



D.2.2.4 Pozouzení sloupu



STAT. SCHÉMA:



$$A_{zat} = 8,0262 \text{ m}^2$$

$$E = 210 \text{ GPa}$$

Průřezové char.

$$h = 250 \text{ mm}$$

$$b = 100 \text{ mm}$$

$$t_w = 8 \text{ mm}$$

$$A = 5124 \text{ mm}^2$$

$$I_y = 2,8E+07 \text{ mm}^4$$

$$I_z = 1,8E+07 \text{ mm}^4$$

$$W_{pl,y} = 344000 \text{ mm}^3$$

$$\gamma_{M1} = 1$$

4.1 Pozouzení vzpěru

HSR 250x100x8

$$F = 31,82 \text{ kN} \quad f_y = 2,37 \text{ kN/m} \quad f_{yd} = 355 \text{ MPa}$$

$$N_{ed} = 31,82 \text{ kN} \quad M_{ed} = 36,55 \text{ kNm}$$

$$L_{cr,y} = L_{cr,z} = h = 5,55 \text{ m}$$

Kritické síly:

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{cr,y}^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210 \cdot 10^6 \cdot 3E-05}{30,8025} = 1903,25 \text{ kN}$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{cr,z}^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210 \cdot 10^6 \cdot 2E-05}{30,8025} = 581,73 \text{ kN}$$

Poměrná štíhlost:

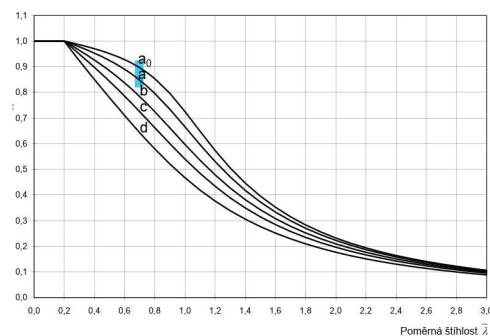
$$\lambda_y = \sqrt{\frac{A \cdot f_{yd}}{N_{cr,y}}} = \sqrt{\frac{0,005 \cdot 355 \cdot 10^3}{1903,25}} = 0,978 \quad \rightarrow \quad \chi_y = 0,92$$

$$\lambda_z = \sqrt{\frac{A \cdot f_{yd}}{N_{cr,z}}} = \sqrt{\frac{0,005 \cdot 355 \cdot 10^3}{581,73}} = 1,768 \quad \rightarrow \quad \chi_z = 0,74$$

Posouzení:

$$N_{b,Rd} = \frac{\min(\chi_y; \chi_z) \cdot A \cdot f_{yd}}{\gamma_{M1}} = \frac{0,740 \cdot 0,005 \cdot 355 \cdot 10^3}{1} = 1346,1 \text{ kN}$$

křivka imperfekce : (uzavřený průřez)



$$\frac{N_{ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{31,82}{1346,1} = 0,02 < 1$$

4.2. Interakce tlak + ohyb

$$N_{Rk} = f_{yd} \cdot A = 1819 \text{ kN}$$

$$M_{y,Rk} = f_{yd} \cdot W_{pl,y} = 122 \text{ kNm}$$

$$\frac{N_{ed}}{N_{Rk} / \gamma_{M1}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rk} / \gamma_{M1}} = \frac{31,82}{1819,02} + \frac{36,55}{122,1} = 0,317$$

$$0,317 < 1$$

D.2.3

Výkresová část

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku
Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]
Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá
Hlavní projektant : Lukáš Fořt

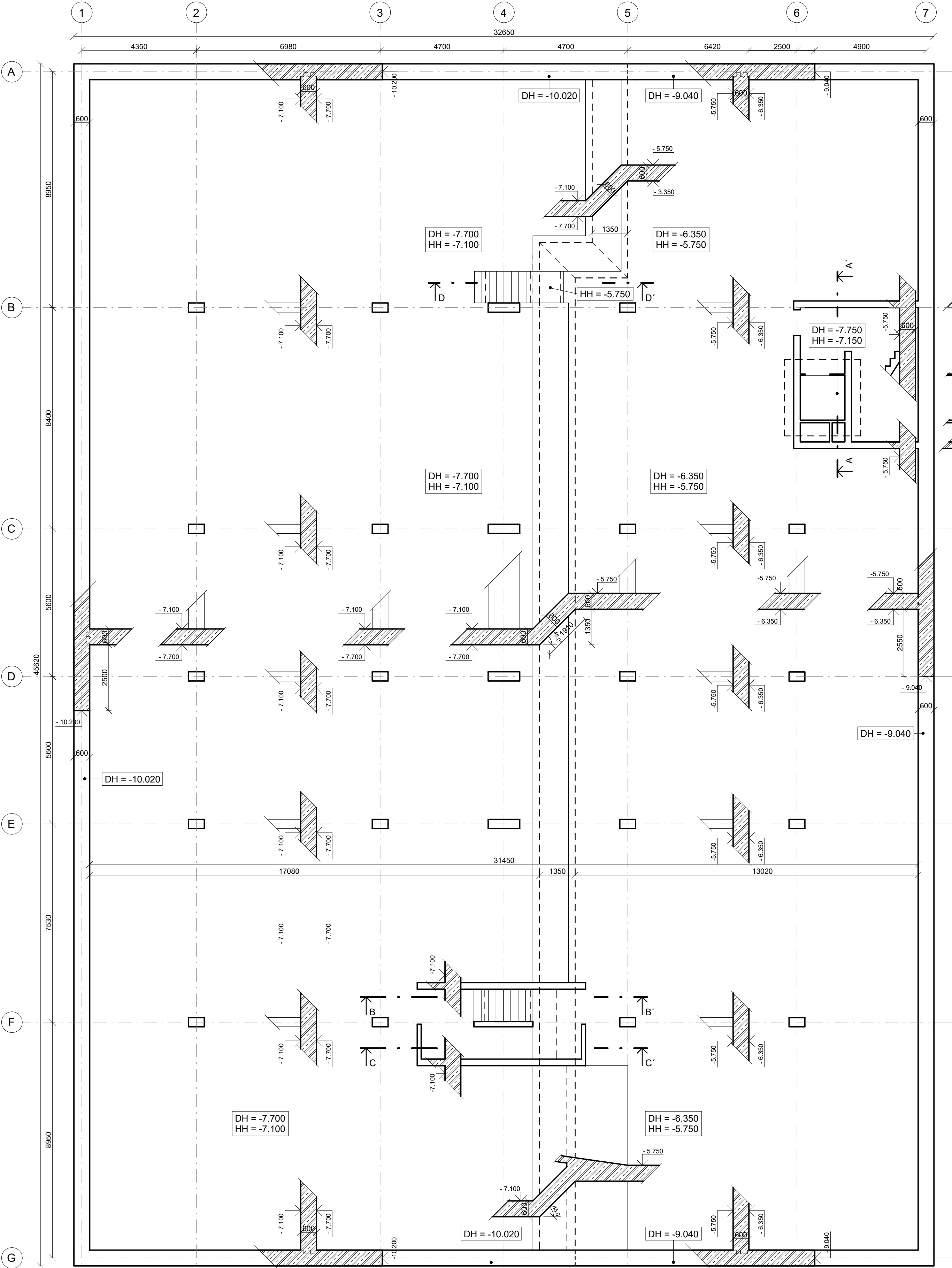
Konzultant : doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Datum : 5/2025
Arch. č. projektu : D.2.3
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.2.3

KOPIE
ČÍSLO

1



LEGENDA:

železobeton

S sloup

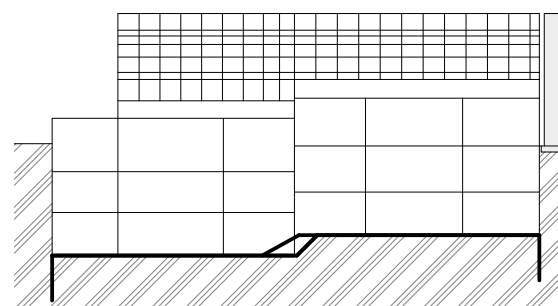
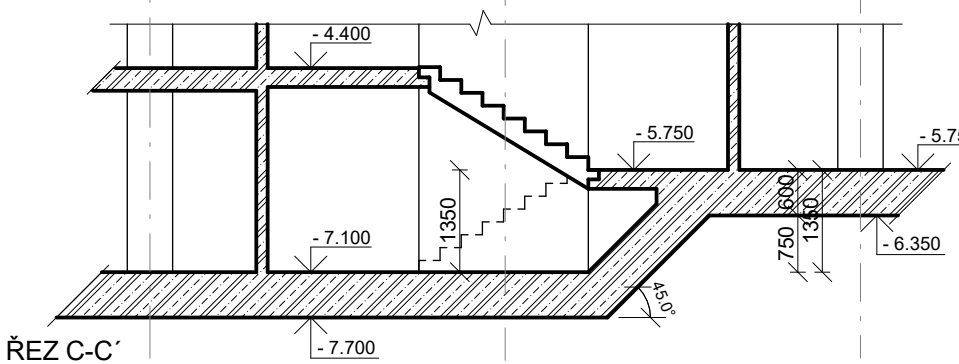
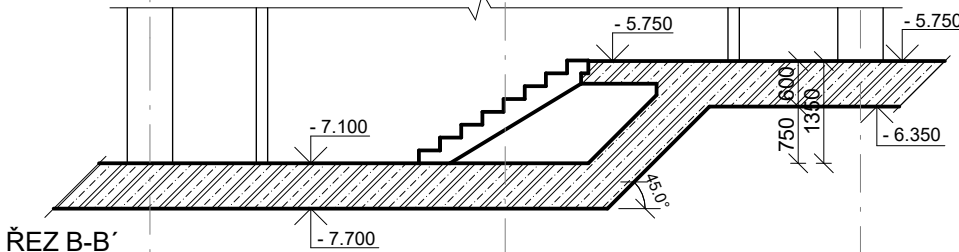
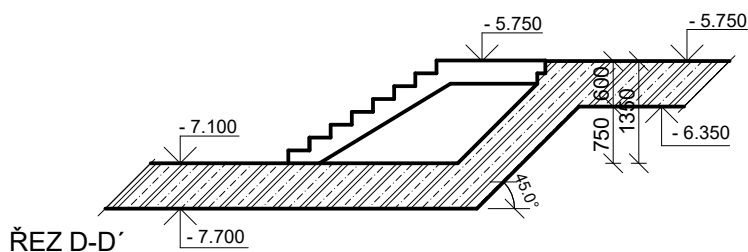
D deska

OCEL:

betonářská výztuž B500B

BETON:

podzemní stěny:
C30/37 XC4, XF1
základová deska:
C30/37 XC4, XD1, XF1
stropní desky:
C30/37 XC4, XD1, XF1
sloupy:
C30/37 XC4, XF1
stěny:
C25/30 XC1



Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/118, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část:
Stavebně-konstrukční řešení

výkres:
Výkres tvaru základů

mřížka:
1:100

konzultant:
doc. Ing. Karel Lorenz, SCS.

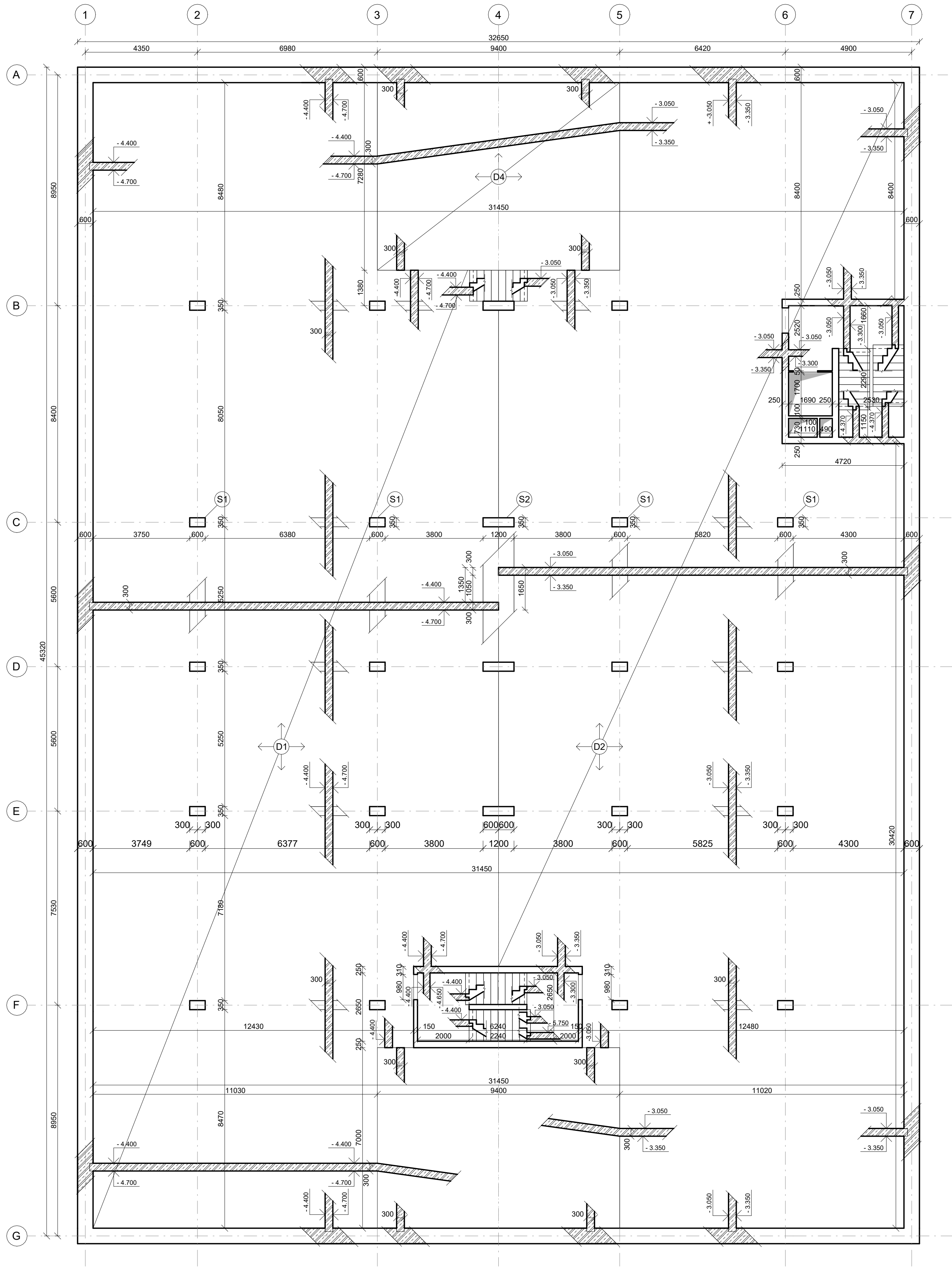
zpracoval:
Lukáš Fořt

ústav:
Ústav navrhování II.

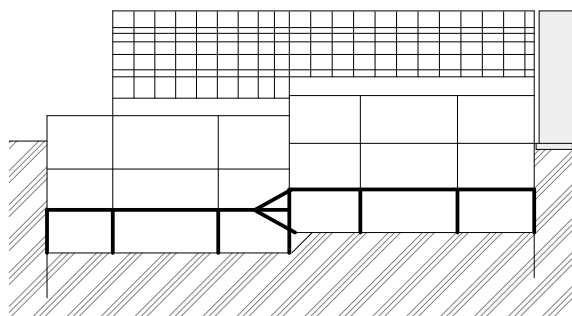
číslo výkresu:
D.2.3.1

formát:
A2

datum:
LS 2024/2025



- LEGENDA:
-  železobeton
- S sloup
- D deska
- OCEL:
- betonářská výztuž B500B
- BETON:
- podzemní stěny:
C30/37 XC4, XF1
základová deska:
C30/37 XC4, XD1, XF1
stropní desky:
C30/37 XC4, XD1, XF1
sloupy:
C30/37 XC4, XF1
stěny:
C25/30 XC1



Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část:
Stavebně-konstrukční řešení

výkres:
Výkres tvaru 2PP

mřížko:
1:100

konzultant:
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

+0.000 = +256 m n. m.

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
ŠKOLNÍ TECHNICKÉ
UNIVERZITY
V PRAZE

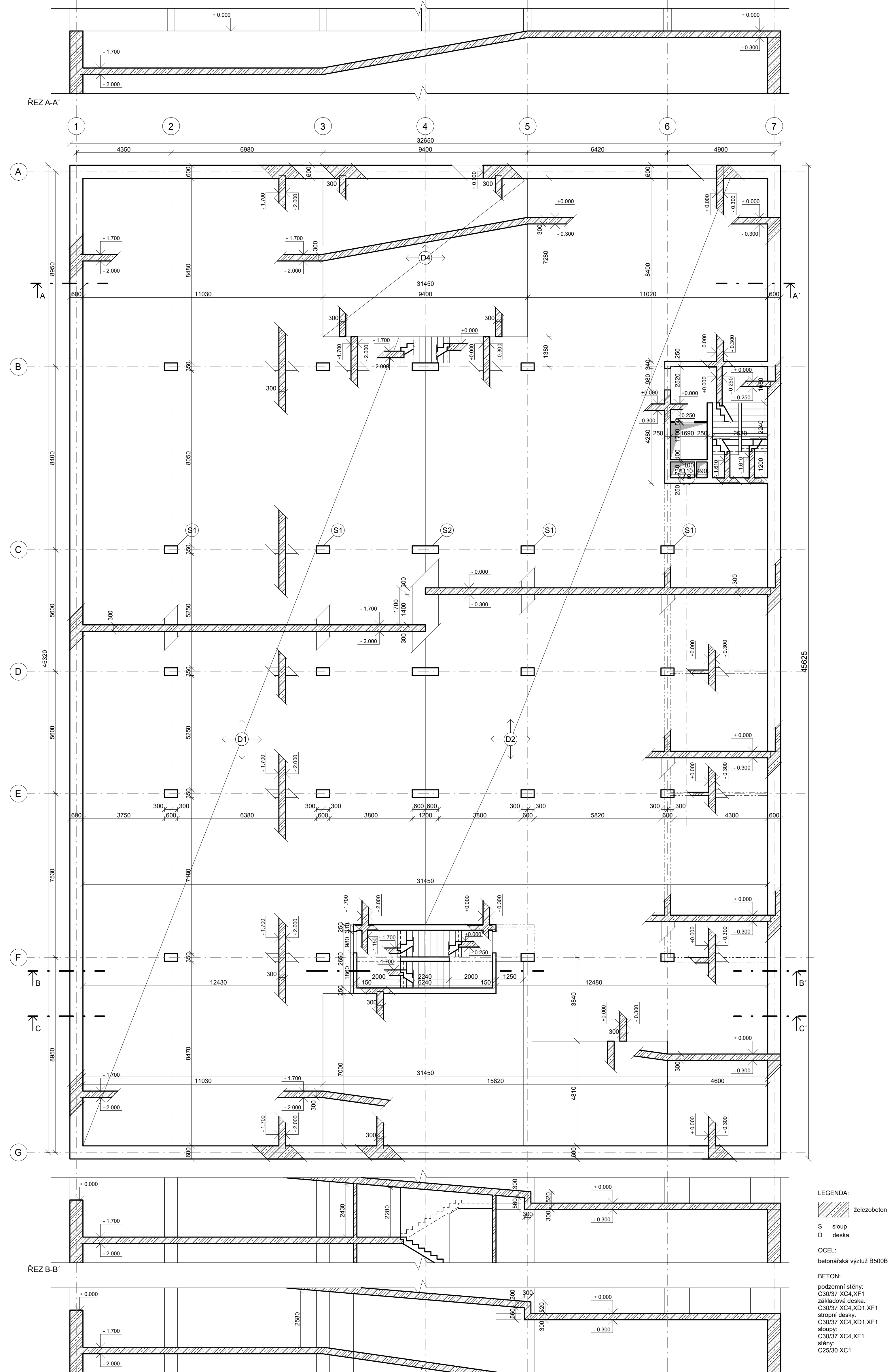
zpracoval:
Lukáš Fořt

ústav:
Ústav navrhování II.

číslo výkresu:
D.2.3.2

formát:
A2

Datum:
LS 2024/2025



LEGENDA:

železobeton

S sloup

D deska

OCEL:

betonářská výztuž B500B

BETON:

podzemní stěny:
C30/37 XC4 XF1
základová deska:
C30/37 XC4 XD1 XF1
stropní desky:
C30/37 XC4 XD1 XF1
sloupy:
C30/37 XC4 XF1
stěny:
C25/30 XC1

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV

Blaskopova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Hana Seho

Ing. arch. Jiří Poláček

Ing. arch. Veronika Suchá

část:

Stavebně-konstrukční řešení

výkres:

Výkres tvaru 1PP

měřítko:

1:100

konzultant:

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc

zpracoval:

Lukáš Fořt

ústav:

Ústav navrhování II.

číslo výkresu:

D.2.3.3

formát:

420 x 724 mm

Datum:

LS 2024/2025

SCHEMA

0

1

2

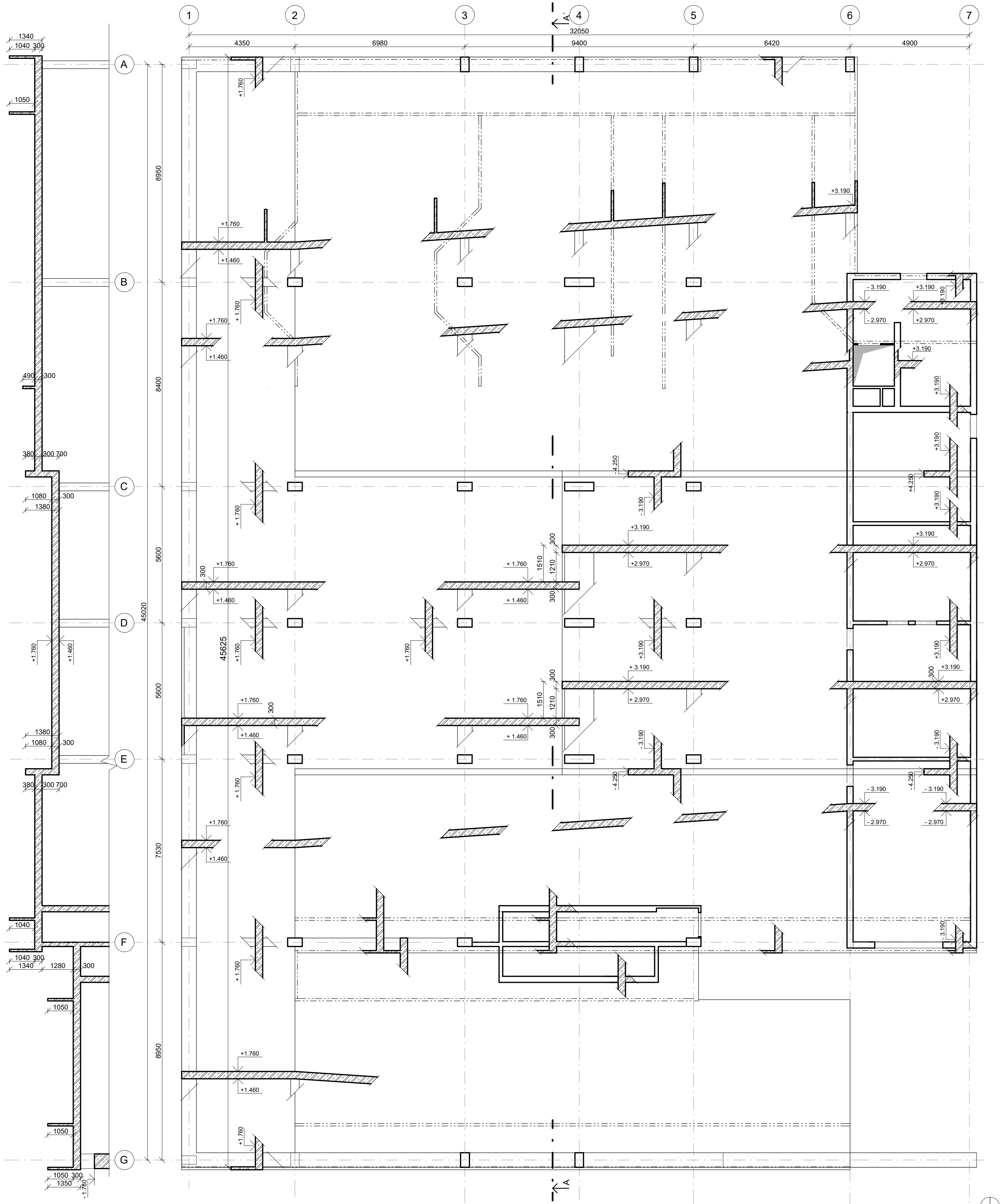
3

4

5

6

7



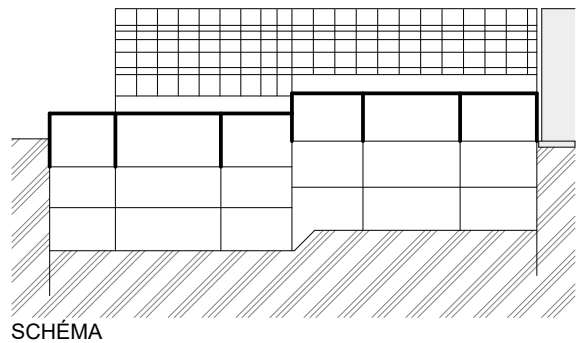
LEGENDA:

Zelezobeton

S sloup
D deska

OCEL:
betonářská výztuž B500B

BETON:
podzemní stěny:
C30/37 XC4, XF1
základová deska:
C30/37 XC4, XD1, XF1
stropní desky:
C30/37 XC4, XD1, XF1
sloupy:
C30/37 XC4, XF1
stěny:
C25/30 XC1



Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽÍŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část:
Stavebně-konstrukční řešení

výkres:
Výkres tvaru 1NP

mřítko:
1:100

konzultant:

doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
ŠKOLENÍ
TECHNICKÉ
V PRAZE

zpracoval:
Lukáš Fořt

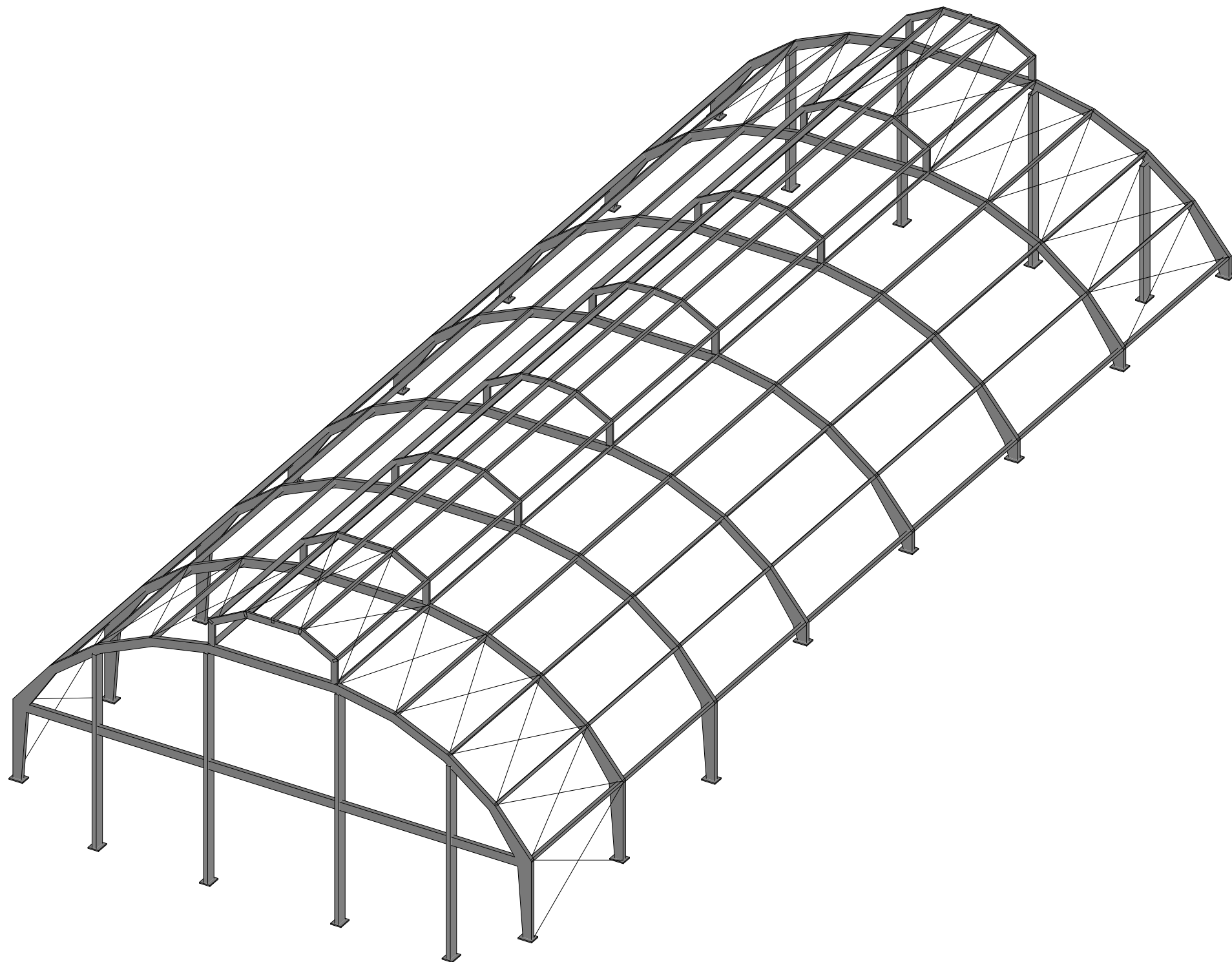
ústav:
Ústav navrhování II.

číslo výkresu:
D.2.3.4

formát:
A2

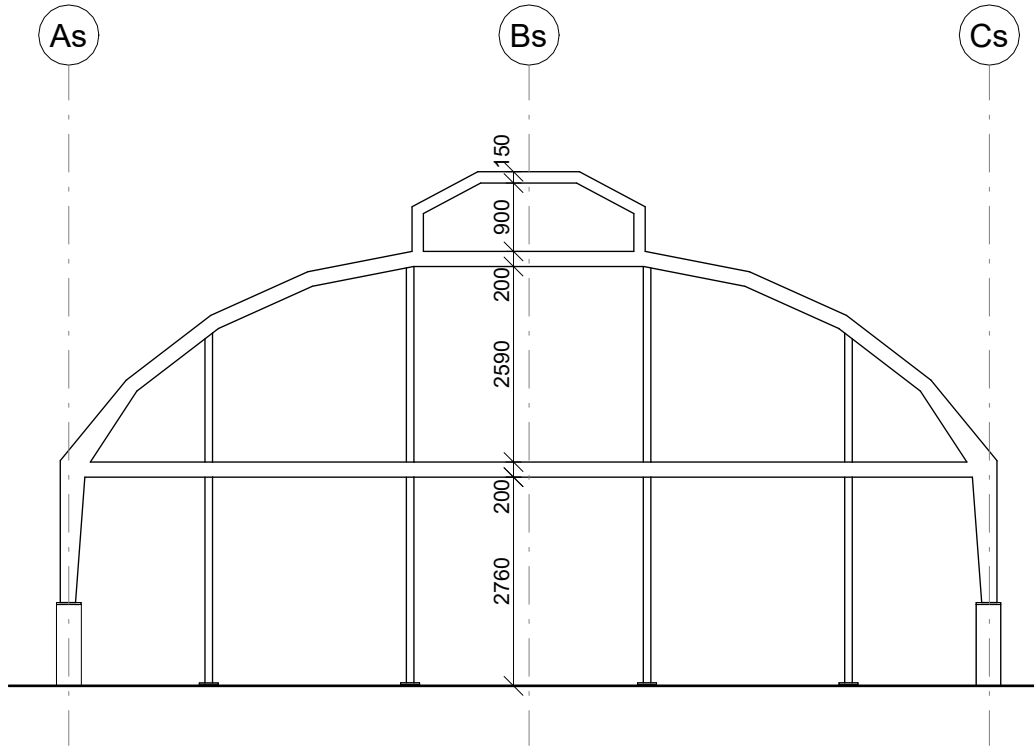
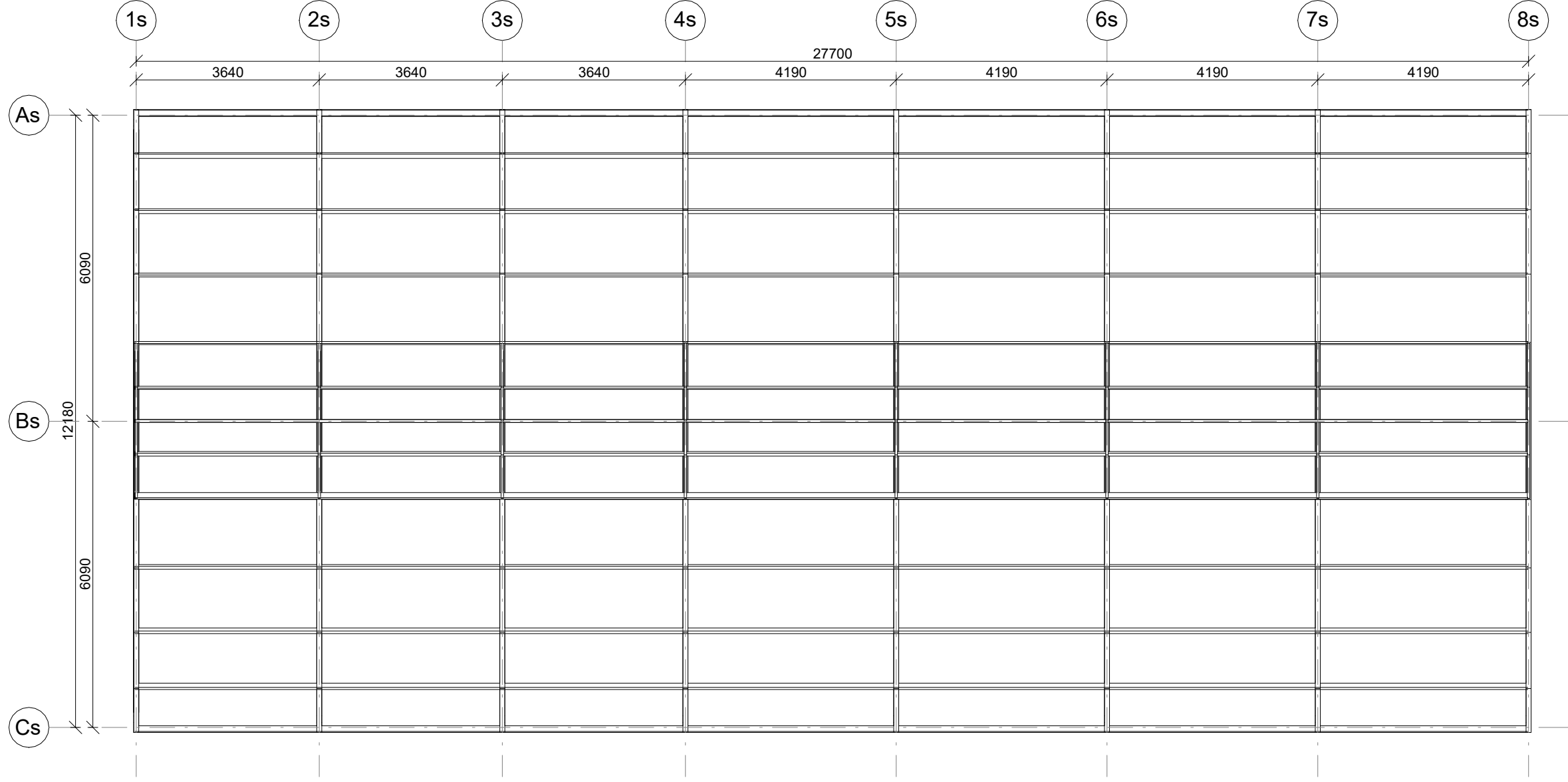
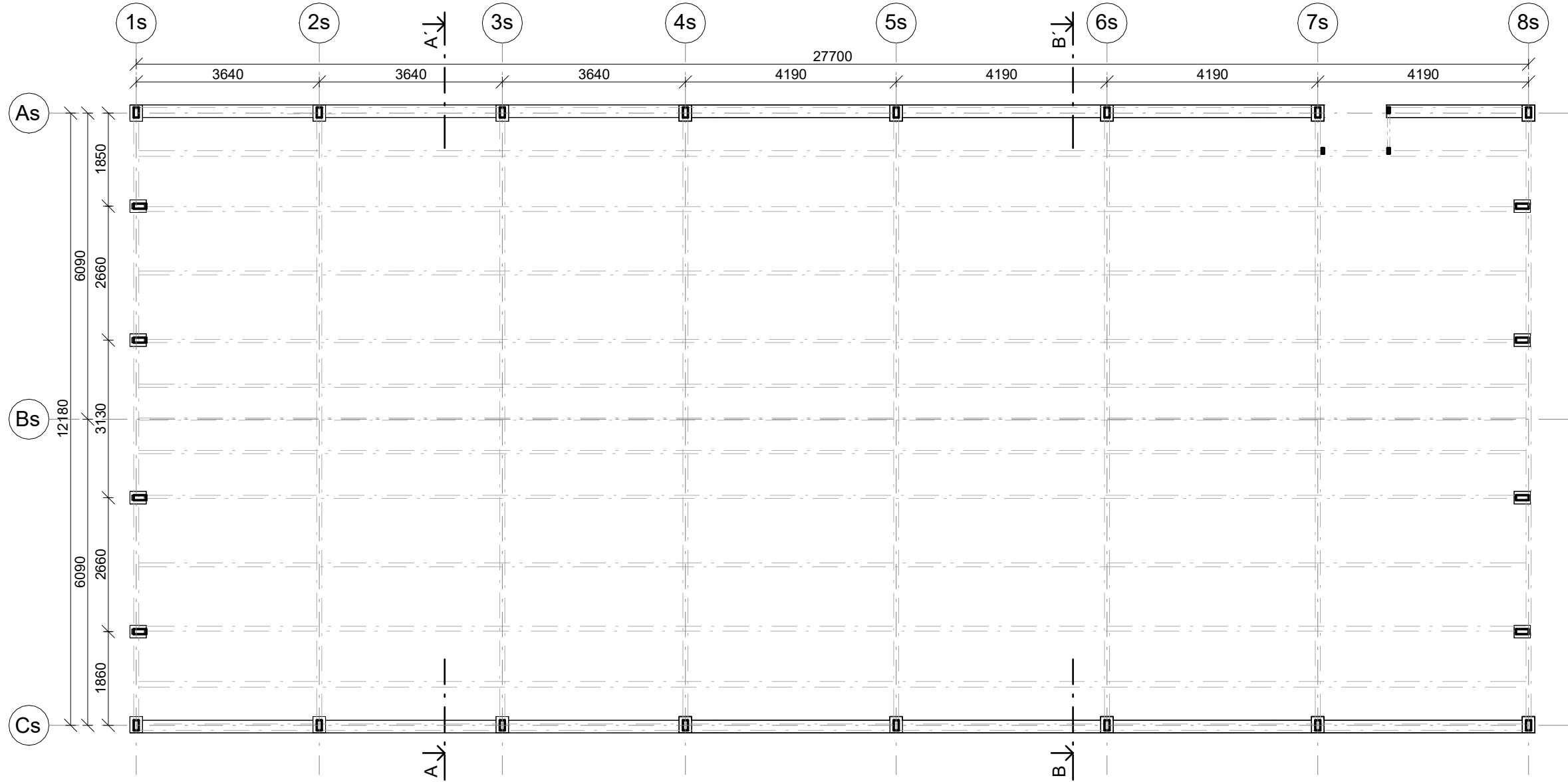
datum:

LS 2024/2025

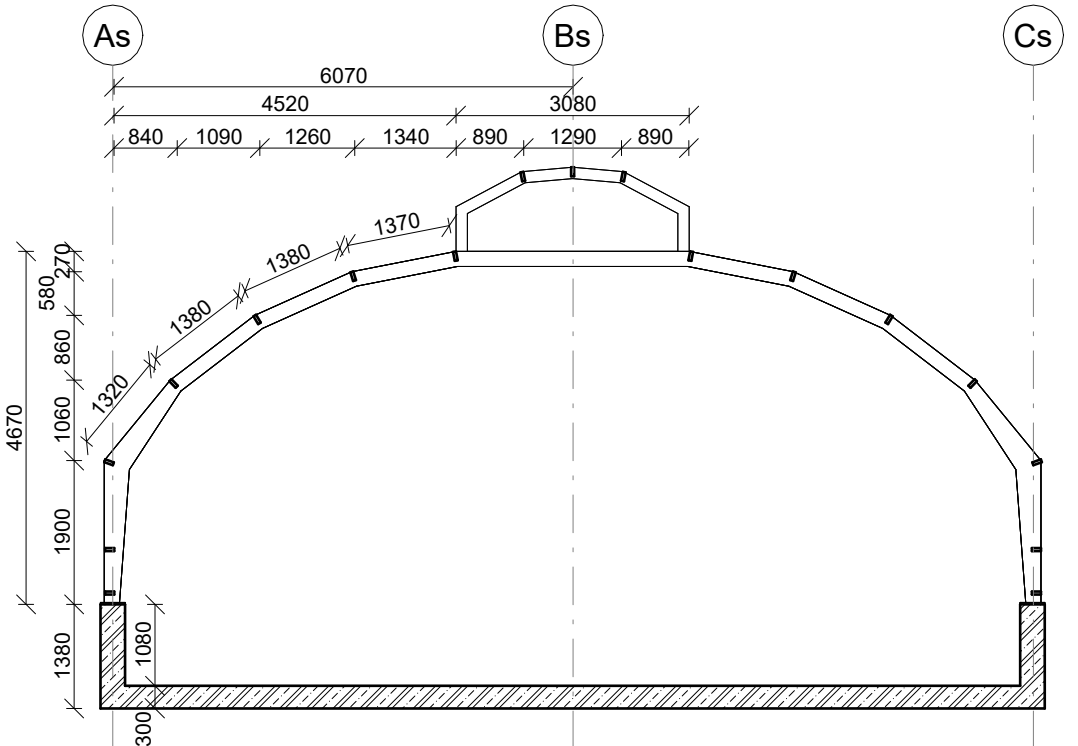


+0.000 = +256 m n. m.

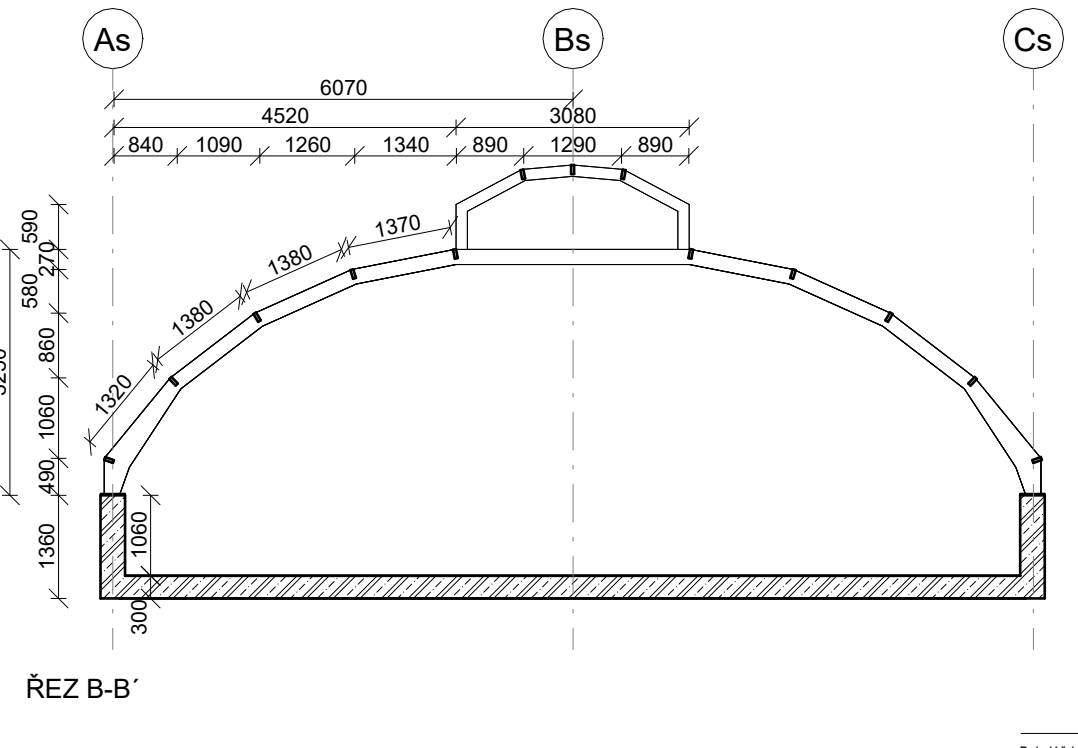
Bakalářská práce	
ZAHRÁT-KA ŽIŽKOV	
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov	
vedoucí práce:	zpracoval:
prof. Ing. arch. Hana Seho	Lukáš Fořt
Ing. arch. Jiří Poláček	
Ing. arch. Veronika Suchá	
část:	ústav:
Stavebně-konstrukční řešení	Ústav navrhování II.
výkres:	číslo výkresu:
Ocelová kce schéma	D.2.3.5
měřítko:	formát:
1:100	A3
konzultant:	Datum:
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	LS 2024/2025



POHLED ZÁPADNÍ



ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'

D.3

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku
Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]
Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá
Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant PBŘS : Ing. Marta Bláhová
Datum : 5/2025
Arch. č. projektu : D.3
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.3

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

D.3.1 Technická zpráva

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Situace1:300

D.3.2.2 Půdorys TYP PP.....1:100

D.3.2.3 Půdorys 1NP1:100

D.3.2.4 Půdorys 2NP1:100

D.3.1

Technická zpráva

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku
Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]
Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá
Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant PBŘS : Ing. Marta Bláhová
Datum : 5/2025
Arch. č. projektu : D.3.1
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.3.1

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

D.3.1.1	Seznam použitých podkladů pro zpracování	3
D.3.1.2	Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	4
D.3.1.3	Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)	5
D.3.1.4	Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)	6
D.3.1.5	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)	9
D.3.1.6	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu, počtu a kapacity únikových cest	10
D.3.1.7	Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům	13
D.3.1.8	Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst	13
D.3.1.9	Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch	13
D.3.1.10	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	14
D.3.1.11	Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	14
D.3.1.12	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení	15

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení stavby hromadných garáží s pobytovou střechou a komunitním skleníkem, která stojí ve vnitrobloku v Praze na Žižkově. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; **BD** = bytový dům; **RD** = rodinný dům; **DRR** = dům pro rodinnou rekreaci; **k-ce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **DSP** = dokumentace pro stavební povolení; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **JPO** = jednotka požární ochrany; **PD** = projektová dokumentace; **PBŘS** = požárně bezpečnostní řešení stavby; **h** = požární výška objektu v m; **KS** = konstrukční systém; **PÚ** = požární úsek; **SP** = shromažďovací prostor; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělicí konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzávěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

D.3.1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [7] ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
- [8] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [9] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [10] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickými zařízeními (1/1996);
- [11] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [12] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [13] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [14] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
- [15] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);

- [16] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [17] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [18] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [19] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [20] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [21] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [22] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [23] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [24] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [25] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [26] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [27] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

D.3.1.2 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Popis navrhovaného stavu objektu

Navrhovaný objekt se nachází v k. ú. Praha – Žižkov ve dvoře bloku bytových budov mezi ulicemi Biskupcova, Jana Želivského, Jeseniova a Ambrožova. Vnitroblok je přístupný pouze z ulice Biskupcova. Na řešeném pozemku stojí jednopodlažní železobetonová hala z konce 40. let 20. století, která nyní slouží jako hromadná garáž. Po obvodu haly stojí později přistavěné garáže se samostatnými vjezdy. Tyto přístavby jsou kompletně zbourány. Ubourán je také jeden stavební modul tvořící přibližně jednu pětinu délky haly. Stávající stavba je revitalizována a připravena k novému funkčnímu využití. Řešení této stavby však není součástí projektu. Novostavba je navržena v přímé návaznosti na stávající budovu, má však vlastní konstrukční systém a je funkčně oddělena. Jedná se o hromadnou garáž s pěti podzemními půlpatry a jedním nadzemním podlažím. Na střeše objektu je komunitní skleník sezónního užívání. Střecha je pojednána jako pobytová s plochami intenzivní zeleně. Zastavěná plocha činí 1491 m².

Popis konstrukčního řešení objektu

Objekt je konstrukčně řešen jako železobetonový kombinovaný systém tvořený železobetonovou monolitickou podzemní stěnou a železobetonovými monolitickými sloupy. Stropní desky jsou bezprůvlakové, monolitické, lokálně podepřené sloupy a po obvodu vetknuté do podzemních stěn. Konstrukce hromadných garáží je tedy kompletně nehořlavá. Na střeše stojí komunitní skleník, jehož nosná konstrukce je řešena jako ocelový skelet.

- Podzemní stěny (milánská stěna) – železobetonové, monolitické – DP1
- Sloupy – železobetonové, monolitické – DP1
- Stěny (vymezující CHÚC) – železobetonové, monolitické – DP1
- Stropní desky – železobetonové, monolitické – DP1

- Schodiště – prefabrikovaná ramena, železobetonová – DP1
- Ocelový skelet skleníku – DP2 (s ochranným nátěrem)

Nenosné konstrukce:

Stěny v úrovni 1NP nesou obvodový plášť se zateplením z minerální vlny, provětrávanou mezerou a obkladem z trapézového plechu. Spodní stavba je nezateplená a veškeré nosné konstrukce jsou v pohledu přiznané. Střešní skladba je v místech pobytu osob či pohybu vozidel řešena jako pochozí a pojížděná. V místech s intenzivní zelení je vegetativní souvrství. Ocelový skelet skleníku nese hliníkový lehký obvodový plášť s tabulemi z dvojskla. Více viz projektová dokumentace D.1.4.

Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu:

- 3 podzemní podlaží v hlubší části
- 1 nadzemní podlaží + pobytová střecha a skleník

Požární výška objektu: **h = 10,310 m**

Konstrukční systém objektu:

- Hromadné garáže – nehořlavý
- Skleník – hořlavý

Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekt je navržený jako hromadná garáž, tudíž je dle normy ČSN 73 0804 ed.2 klasifikován jako výrobní objekt. Skleník je sám o sobě klasifikován jako nevýrobní objekt dle normy ČSN 73 0802 ed.2. Vzhledem k tomu, že je skleník příromou součástí stavby, je celý návrh považován za jeden objekt rozdělený na dvě části. Jednotlivé části jsou posuzovány dle příslušných zmíněných norem a v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb.

D.3.1.3 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu s normou ČSN 73 0804 a ČSN 73 0802 následovně:

- Samostatný požární úsek tvoří celý prostor hromadných garáží v souladu s čl. 5.2.4g) normy ČSN 73 0804
- Samostatný požární úsek vytváří v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN 73 0802 CHÚC typu A. Tyto cesty jsou v objektu dvě, jedna při severní straně objektu, druhá při jižní
- Samostatný požární úsek vytváří technická místnost v 1NP
- Samostatný požární úsek vytváří sklad/ garáž pro potřeby skleníku v 1NP
- Samostatný požární úsek vytváří skleník v 2NP

Veškeré prostupy instalací jsou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN 73 0810 v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt nebude umístěn v CHÚC ale v místnosti elektro a dle normy ČSN [73 0848] tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.

Osobní výtah, který je navržen v prostoru CHÚC A (Sever), je řešen jako součást CHÚC typu A v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN 73 0802.

Objekt je tedy rozdělen do 6 požárních úseků.

Požární úseky (PÚ)

P 03.01/N 01	Hromadná garáž	-3PP až 1NP	3806 m ²
1-A P 02.02/N 02	CHÚC	-2PP až 2NP	
2-A P 03.03/N 01	CHÚC	-3PP až 1NP	
N 01.04	Technická místnost	1NP	22 m ²
N 01.05	Sklad/garáž	1NP	36 m ²
N 02.06	Skleník	2NP	340 m ²

D.3.1.4 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)**P 03.01/N 01 – Hromadná garáž****Požární riziko:**

(= pro výrobní objekty vyjadřuje tzv. ekvivalentní doba trvání požáru)

Pro hromadné garáže pro vozidla skupiny 1 uvažujeme hodnotu požárního rizika bez výpočtu $t_e = 15$ minut. V garážích se nevyskytují žádné hořlavé látky.

Pozn: Součástí PÚ Hromadné garáže je zázemí pro uživatele skleníku obsahující šatnu, toalety a sprchu. Tento prostor vykazuje z hlediska požárního rizika jiné hodnoty než hromadná garáž, avšak ne výrazně odlišné. V souladu s přílohou A normy ČSN 73 0802 je vypočteno, že vliv prostoru zázemí je z hlediska požárního rizika zanedbatelný. Podlahová plocha zázemí $S_{iz} = 43 \text{ m}^2$. Podlahová plocha hromadné garáže $S_g = 3806 \text{ m}^2$.

Ekonomické riziko hromadných garáží:

Dělení garáží:

- dle druhu vozidel: skupina 1
- dle seskupení odstavných stání: hromadné garáže
- dle možnosti přirozeného odvětrání: částečně otevřené, $x = 0,9$
- dle druhu paliva: kapalná paliva nebo elektrické zdroje
- dle umístění: volně stojící garáže
- dle konstrukčního systému objektu: nehořlavé
- dle uskladnění vozidel: bez zakladačového systému
- dle instalace SHZ: instalovány sprinklery; $y = 2,5$
- dle částečně požárního členění PÚ: nečleněno, $z = 1,0$

Výpočet parametru odvětrání F_0 :

$$F_0 = \frac{S_0 \cdot h_0^{1/2}}{S_k}$$

$$S_0 = 172 \text{ m}^2$$

$$h_0 = 2,162 \text{ m}^2$$

$$S_k = 4149 \text{ m}^2$$

$$F_0 = 0,0609519 \rightarrow F_0 > 0,025 \rightarrow \text{PÚ částečně otevřený}$$

Posouzení velikosti PÚ:

Mezní půdorysná plocha požárního úseku:

$$S_{max} = \frac{P_{2\text{ MEZNÍ}}}{p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7}$$

$$S_{max} = 5392,472 \text{ m}^2$$

$$S < S_{max}$$

→ VYHOVUJE

Mezní počet parkovacích stání – dle ČSN 73 0804 ed. 2 Tabulka I.2: N = 190 stání

Navržený počet stání: 123 stání

$$N_{max} = N \cdot x \cdot y \cdot z \geq \text{skutečný počet stání}$$

$$N_{max} = 427,5 \geq 123 \rightarrow \text{navržený počet stání VYHOVUJE}$$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru: $P_1 = p_1 \cdot c$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod: $P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$

p ₁	p ₂	c	k ₅	k ₆	k ₇ (min)	S	P ₁	P ₂
1	0,09	1	2	1	1,5	3 806 m ²	1	1027,62

Mezní hodnoty P₁

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

$$0,11 \leq 1 \leq 1,61782$$

→ VYHOVUJE

Mezní hodnoty P₂

$$P_2 \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{\frac{2}{3}}$$

$$1027,62 \leq 1455,967$$

→ VYHOVUJE

Stupeň požární bezpečnosti:

V souladu s čl. 8.2.1 a Tabulkou 8 normy ČSN 73 0804 je pro PÚ Hromadné garáže určen I. SPB

Maximální podlažnost PÚ:

$$z_1 = \frac{180 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}{p_v} \geq 1,0$$

$$z = 12$$

→ VYHOVUJE

1-A P 02.02/N 02-CHÚC typu A**Požární riziko:**

V CHÚC není požární riziko uvažováno

V souladu s čl. 10.4 a Tabulkou 14 normy ČSN 73 0804 je na základě předpokládané doby evakuace určen II. SPB a typ chráněné únikové cesty A. Předpokládaná doba úniku tu vypočtená dle čl. 10.9.1 téže normy činí 3,0653 minuty.

SPB byl stanoven v souladu s čl. 10.4.2 normy ČSN 73 0804 na základě požární výšky objektu h = 12,55 m, kdy pro CHÚC je požadován nejméně II.SP.B.

2-A p 03.03/N 01- CHÚC typu A

Požární riziko:

v CHÚC není požární riziko uvažováno

V souladu s čl. 10.4 a Tabulkou 14 normy ČSN 73 0804 je na základě předpokládané doby evakuace určen II. SPB a typ chráněné únikové cesty A. Předpokládaná doba úniku tu vypočtená dle čl. 10.9.1 téže normy činí 3,3275 minuty.

N 01.04 Technická místnost

Pozn.: Technická místnost tvořící samostatný PÚ přesahuje do stávajícího sousedního objektu. Tento objekt není součástí projektu. Únik z PÚ na volné prostranství je možný v části náležící sousednímu objektu.

Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl. 6 normy ČSN 73 0802. Stupeň požární bezpečnosti je stanoven v souladu s čl. 7 téže normy. Hodnoty viz tabulka.

N 01.05 Sklad/garáž

Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl. 6 normy ČSN 73 0802. Stupeň požární bezpečnosti je stanoven v souladu s čl. 7 téže normy. Hodnoty viz tabulka.

N 02.06 Skleník

Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl. 6 normy ČSN 73 0802. Stupeň požární bezpečnosti je stanoven v souladu s čl. 7 téže normy. Hodnoty viz tabulka.

Výpočet požárního zatížení

Označení požárního úseku	Název požárního úseku	Podlaží	Plocha [m ²]	P _n [kg/m ²]	p _s [kg/m ²]	p [kg/m ²]	a _n	a _s	a	S ₀ [m ²]	h ₀ [m]	h _s [m]
P01.02-II	Technická místnost	1PP	58,83	15	0	15	0,9	0,9	0,9	0	0	3,1
N01.05-II	Sklad/ garáž	1NP	36	45	0	45	1,05	0,9	1,05	7	2,5	2,8
N02.06-II	Skleník	2NP	340	6,5	0	6,5		0,9	0	44,15	1,3	5,67

h ₀ /h _s	S ₀ /S	n	k	b	c	p _v [kg/m ²]	SPB	max. délka PÚ	max. šířka PÚ
0	0	0,005*	0,015	1,7	1	23	II	70	44
0,9	0,2	0,19	0,223	0,73	1	34,3	III	55	36
0,2	0,1	0,045	0,13	0,88	1	0	I	115	60

Hodnota výpočtového požárního zatížení p_v byla vypočtena pomocí vzorce:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_s + p_n) \cdot a \cdot b \cdot c \quad [\text{kg/m}^2]$$

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

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) \quad b = (S \cdot k) / (S_0 \cdot \sqrt{h_0})$$

c = součinitel vlivu požárně bezpečnostní techniky

D.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

V souladu s čl. 9. normy ČSN 73 0804 jsou pro objekt hromadných garáží zařazeného do skupiny výrobních objektů požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh kladeny dle pol. 1-12 tab. 10 této normy. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro III.SPB.)

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti		
		I.	II.	III.
		Požární odolnost kce a její druh		
1	Požární stěny a stropy			
	a) v podzemních podlažích	30/DP1	45/DP1	60/DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+
	d) mezi objekty	30/DP1	45/DP1	60/DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech			
	1) v podzemních podlažích a všech podl. mezi objekty	15/DP1	30/DP1	30/DP1
	2) v nadzemních podlažích	15/DP3	15/DP3	30/DP3
	3) v posledním nadzemním podlaží	15/DP3	15/DP3	15/DP3
3	Obvodové stěny			
	a) zajišťující stabilitu objektu anebo jeho části			
	1) v podzemních podlažích	30/DP1	45/DP1	60/DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+
4	Nosné kce střech	15	15	30
5	Nosné kce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu			
	1) v podzemních podlažích	30/DP1	45/DP1	60/DP1
	2) v nadzemních podlažích	15	30	45
	3) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30
6	Nosné kce uvnitř požárního objektu, které nezajišťují stabilitu objektu	15	15	30
7	Nenosné kce uvnitř požárního úseku	-	-	-
8	Kce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest	-	15/DP3	15/DP3
9	Střešní plášť	-	-	15

Mezní stavy stavebních konstrukcí:

- Požární stěny: REI (nosné), EI (nenosné)
- Požární stropy: REI
- Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách: EI (do CHÚC) / EW
- Obvodové stěny: REW / EW (uvnitř), REI / EI (požární pásy)
- Nosné stěny, sloupy uvnitř PÚ: R
- Stropy uvnitř PÚ: REI
- Konstrukce schodišť uvnitř PÚ: R
- Požárně dělící konstrukce šachet: EI
- Požární uzávěry otvorů v PDK šachet: EI / EW
- Střešní plášť: REI / EI

Skutečná požární odolnost navržených konstrukcí je uvedena v následující tabulce. Navržená požární odolnost všech konstrukcí vyhovuje mezním normovým požadavkům.

Konstrukce	Materiál	Požadovaná PO	Požadované krytí	Navrhovaná PO
Sloup 600 x 350 mm	Železobeton	RE 30 DP1	53 mm	RE 90 DP1
Sloup 1200 x 350 mm	Železobeton	RE 30 DP1	53 mm	RE 90 DP1
Podzemní stěna tl. 600 mm	Železobeton	RE 30 DP1	50 mm	RE 180 DP1
Stěna tl. 250 mm	Železobeton	REI 45 DP1	20 mm	REI 120 DP1
Stěna tl. 150 mm	Železobeton	REI 45 DP1	20 mm	REI 90 DP1
Stropní deska tl. 300 mm	Železobeton	REI 30 DP1	20 mm	REI 120 DP1

D.3.1.6 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu, počtu a kapacity únikových cest

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot půdorysných ploch [m²] na jednu osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tabulky 1 normy ČSN 73 0818.

Hromadné garáže:

PÚ	Funkce	Plocha	m ² /osoba	Počet stání dle PD	Součinitel	Celkový počet osob E
P 03.01/N 01	Hromadná garáž	3806 m ²		123	0,5	62
	Zázemí skleníku	44 m ²	10			5

Pozn.: Od parkovacích stání v 1NP je možný přímý únik ven na volné prostranství. Počet osob odvislý od těchto parkovacích stání není zohledněn v návrhu CHÚC.

Pozn.: Součástí PÚ Hromadné garáže je také zázemí skleníku. Viz kapitola D.3.1.4 této technické zprávy. Zázemí je využíváno nepravidelně a nekumuluje skupiny osob.

Skleník:

PÚ	Název úseku	Plocha	m ² /osoba	Celkový počet osob E
N 02.06	Skleník	340 m ²	10	34

Sklad/garáž:

V rámci skladu/garáže je uvažováno s osobami, jejichž výskyt je náhodný, a to v souvislosti s údržbou skleníku. Proto je uvažována pouze jedna osoba. Z tohoto PÚ je možný přímý únik ven na volné prostranství, proto není uvažován z hlediska návrhu CHÚC.

Technická místnost:

V rámci technické místnosti je uvažováno s osobami, jejichž výskyt je náhodný, a to v souvislosti s údržbou či servisem instalovaných technických či technologických zařízení. Proto je uvažována pouze jedna osoba. Z tohoto PÚ je možný přímý únik ven na volné prostranství, proto není uvažován z hlediska návrhu CHÚC.

Pobytová střecha:

Pobytová střecha nevytváří PÚ, avšak v souladu s normou ČSN 73 0802 jsou ze střechy navrženy NÚC.

	Plocha	m ² /osoba	Celkový počet osob E
Pobytová střecha	1047 m ²	30	35

V objektu se dle výše uvedeného souhrnu nachází při plném obsazení 138 osob.

Počet osob, které je nutné evakuovat CHÚC činí 57. To je počet osob v PÚ hromadných garáží bez prvního nadzemního patra, ve kterém je 9 parkovacích stání a zázemí skleníku.

Použití a počet únikových cest

V souladu s normou ČSN 73 0802 byly určeny 2 CHÚC typu A. Tyto CHÚC slouží k evakuaci PÚ Hromadných garáží. PÚ Skleník je evakuován 2 NÚC. Tyto cesty vedou přes pobytovou střechu, na které jsou 3 NÚC vedoucí mimo objekt.

Odvětrání únikových cest

Odvětrání CHÚC typu A je navrženo jako nucené dle ČSN 73 0802. Obě CHÚC mají samostatný ventilátor navrženy na 10násobnou výměnu vzduchu v souladu s normou. Detailnější návrh odvětrání CHÚC je zpracován v projektové dokumentaci D.4.

Posouzení podmínek evakuace z PÚ

Není součástí projektu.

Mezní délky únikových cest

PÚ Hromadných garáží:

Mezní délka NÚC je v souladu s normou ČSN 73 0804 stanovena přes součinitel $a = 0,9$ na 45 metrů v případě dvou směrů úniku. V případě jednoho směru úniku je mezní délka 30 m. V souladu s normou se délka úniku měří od osy parkovacího stání. Nechráněné cesty vyhovují z jakéhokoli výchozího bodu posuzovaného PÚ.

PÚ Skleník:

Mezní délka NÚC je v souladu s normou ČSN 0802 stanovena na 90 m pro dva směry úniku. Součinitel a se blíží hodnotě nula. Dva směry úniku jsou možné v rámci celé plochy PÚ skleníku a také v rámci celé plochy pobytové střechy, na které skleník stojí. Únik ze skleníku i z pobytové střechy vyhovuje.

PÚ N 01.04 a N 01.05 Jsou zanedbatelně malé pro potřebu určení mezní délky únikových cest. Mezní délka únikové cesty vyhovuje.

Šířky únikových cest

CHÚC

Předpokládaná doba evakuace:

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u},$$

kde je

l_u délka únikové cesty v m, podle 10.12;

v_u rychlost pohybu osob v m za minutu, podle 10.9.4;

E počet evakuovaných osob, podle 10.9.5;

s součinitel podmínek evakuace, podle 10.9.6;

K_u jednotková kapacita únikového pruhu, počet osob za minutu, podle 10.10.2;

u započítatelný počet únikových pruhů, podle 10.10.1.

$l_u = 29 \text{ m}$ (CHÚC 2-A p 03.03/N 01); 24 m (CHÚC 1-A P 02.02/N 02)

$v_u = 20 \text{ m / min}$

$E = 39$ (CHÚC 2-A p 03.03/N 01); 18 (CHÚC 1-A P 02.02/N 02)

$S = 1,4$

$K_u = 25$

$u = 1,5$

$t_u = 2,5435 \text{ minut}$ (CHÚC 2-A p 03.03/N 01); $1,572 \text{ minut}$ (CHÚC 1-A P 02.02/N 02)

→ obě cesty jsou CHÚC typu A

Šířka únikové cesty:

$$u_{\min} = \frac{E \cdot s}{K_u \left(t_{u,\max} - \frac{0,75 l_u}{v_u} \right)},$$

$u_{\min} = 1,5$

- 1 únikový pruh = 550 mm, 1,5 pruhu = 825 mm

→ obě CHÚC vyhovují

NÚC

Nechráněné cesty jsou ve všech místech projektu dostatečně široké, kritickým místem jsou dveře, které jsou navrženy na vyhovující šířku 900 mm včetně dveří v PÚ N 02.06 (skleník).

Dveře na únikových cestách

Všechny dveře v únikových cestách jsou otevírány ve směru úniku, jsou bezprahové a mají panikové kování. Zároveň odpovídají minimální šířce potřebného únikového pruhu.

Schodiště na únikových cestách

Schodiště sloužící jako CHÚC musí být navrženo tak, aby vyhovělo maximální potřebě únikových pruhů. Schodiště je řádně světelně označeno.

Zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením

V celém objektu do úrovně 1NP je navržena elektronická požární signalizace – EPS. Při zpuštění signálu se ventilátory větrající CHÚC automaticky přepnou do režimu desetinasobné výměny vzduchu. Do provozu se uvede rovněž systém SHZ a také zvuková a světelná signalizace. Všechna zařízení mají zajištěnou trvalou dodávku elektrické energie ze dvou nezávislých zdrojů. Systémy EPS a SHZ mají záložní zdroj (UPS) v podobě generátoru v technické místnosti. Nouzové osvětlení má vlastní záložní zdroj v podobě baterií.

D.3.1.7 Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Objekt nad úrovní terénu nemá obvodový plášť, což je výhodné z hlediska větrání objektu. Zároveň se jedná o architektonický záměr. PNP vznikající kvůli těmto otvorům v obálce budovy potenciálně dosahuje na sousední pozemky. Z toho důvodu jsou v objektu navrženy sprinklery – SHZ. Díky tomu není nutné vymezovat PNP a odstupové vzdálenosti.

D.3.1.8 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Vnitřní odběrná místa

V souladu s normou ČSN 73 0804 se vnitřní odběrná místa (např. nástěnné požární hydranty) zřizují pouze v PÚ hromadných garáží s obsluhou (např. s pracovníkem ostrahy garáží). V navrhovaném PÚ tedy není nutné zřizovat nástěnné hydranty.

Vnější odběrná místa

Vnější odběrné místo představuje požární podzemní hydrant v ulici Biskupcova severně od navrhovaného objektu, ve vzdálenosti přibližně 54 m.

D.3.1.9 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

Přístupové komunikace

Přístupovou komunikaci tvoří jednosměrná ulice Biskupcova a následně vnitřní komunikace vnitrobloku.

Vjezdy a průjezdy

Vjezd do vnitrobloku je z ulice Biskupcova a je široký 6 m. V tomto vjezdu je závora, průjezd požární techniky je bez problému možný.

Nástupní plochy (NAP)

Nástupní plocha je v severní části navrhovaného objektu, nejbližší vjezdu do vnitrobloku.

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty jsou obě CHÚC typu A.

Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty jsou vedeny po rampách a schodištích na pobytovou střechu. Po těchto cestách je veden přístup také ke skleníku.

D.3.1.10 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Vzhledem k nainstalovanému SHZ – sprinklery není nutné umisťovat hasicí přístroje.

D.3.1.11 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě I) tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

- **Zařízení pro požární signalizaci**
 - Elektrická požární signalizace (EPS) – ANO
 - Zařízení dálkového přenosu – ANO
 - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – ANO
 - Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO
- **Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu**
 - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – ANO
 - Automatické protivýbuchové zařízení – NE
- **Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru**
 - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE
 - Zařízení přetlakové ventilace – NE
 - Kouřotěsné dveře – NE
- **Zařízení pro únik osob při požáru**
 - Požární nebo evakuační výtah – NE
 - Nouzové osvětlení – ANO
 - Nouzové sdělovací zařízení – ANO
 - Funkční vybavení dveří – ANO
- **Zařízení pro zásobování požární vodou**
 - Vnější odběrná místa – ANO
 - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – NE
 - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE
- **Zařízení pro omezení šíření požáru**
 - Požární klapky – ANO
 - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO
 - Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – NE
 - Vodní clony – NE
 - Požární přepážky a požární ucpávky – ANO

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO

D.3.1.12 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu; – označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

D.3.2

Výkresová část

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku
Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]
Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá
Hlavní projektant : Lukáš Fořt

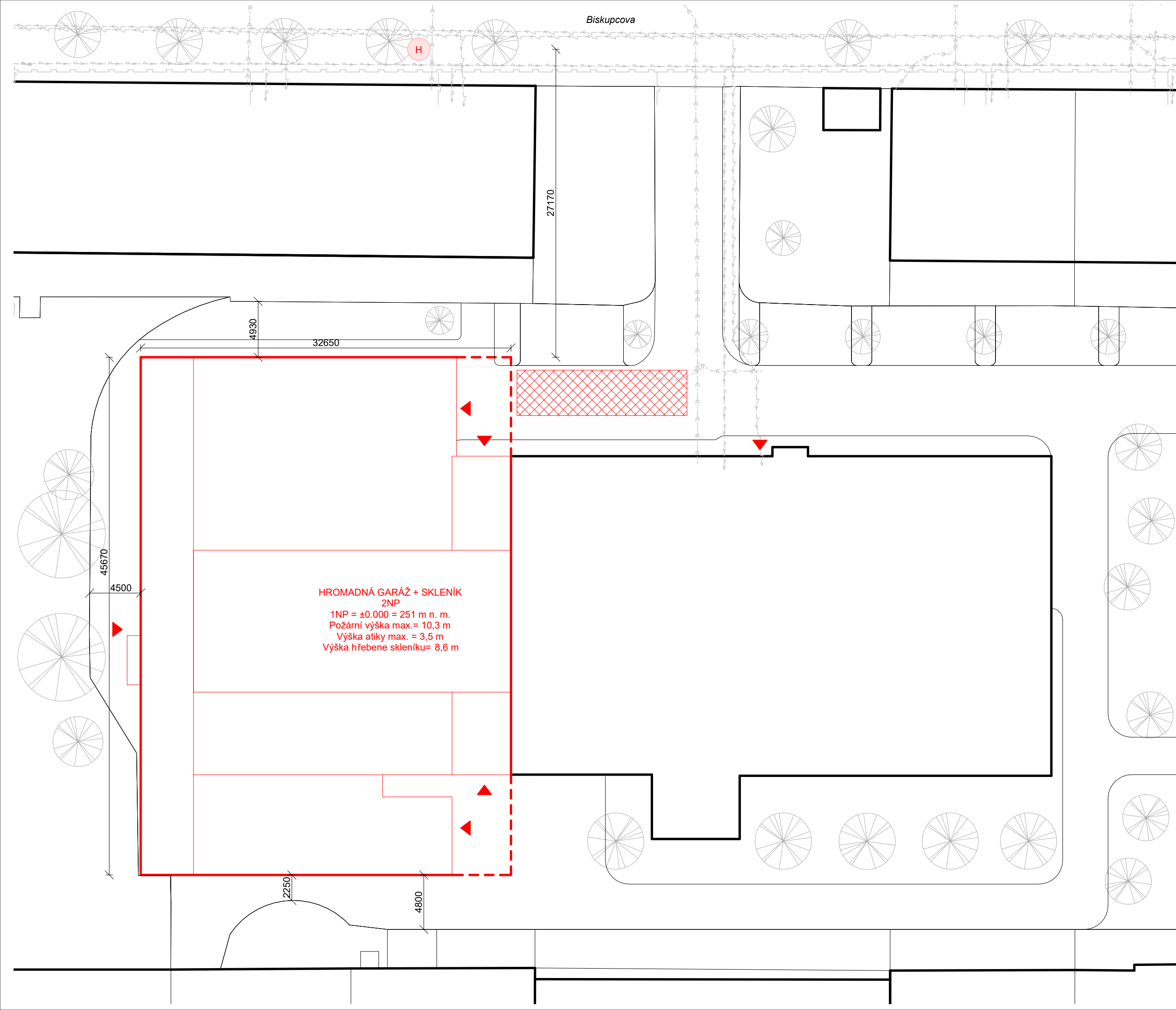
Konzultant PBŘS : Ing. Marta Bláhová
Datum : 5/2025
Arch. č. projektu : D.3.2
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.3.2

KOPIE
ČÍSLO

1



LEGENDA:

- nástupní plocha
- řešený objekt
- řešený objekt pod úrovní terénu
- vstup do řešeného objektu
- požární podzemní hydrant
- stávající objekty
- hranice stávajících ploch a parcel

Bakalářská práce
ZAHRÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část:
Požárně bezpečnostní řešení

výkres:
Situace

měřítko:
1 : 300

konzultant:
Ing. Marta Bláhová

+0.000 = +251 m n. m.



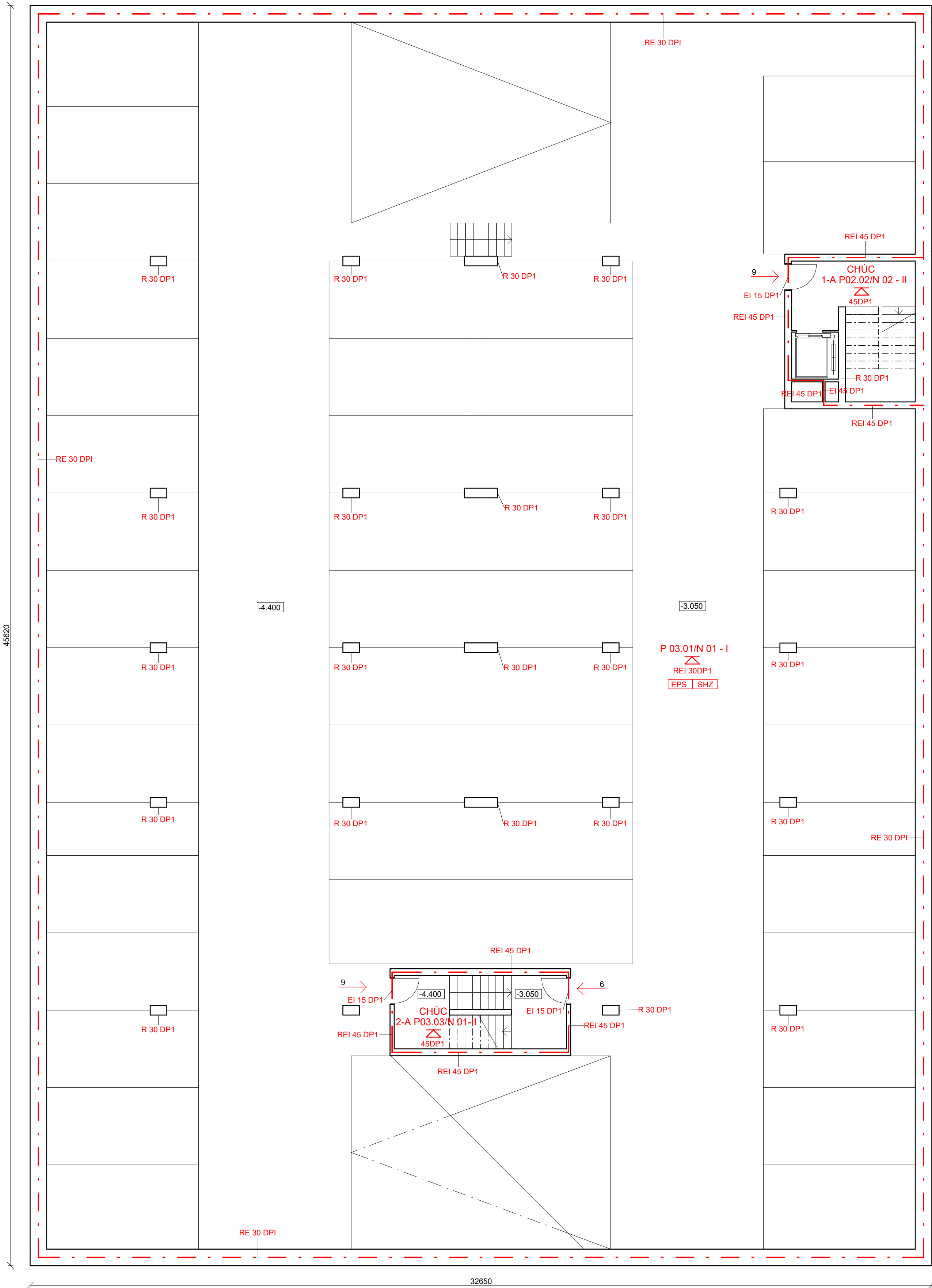
zpracoval:
Lukáš Fořt

ústav:
Ústav navrhování II.

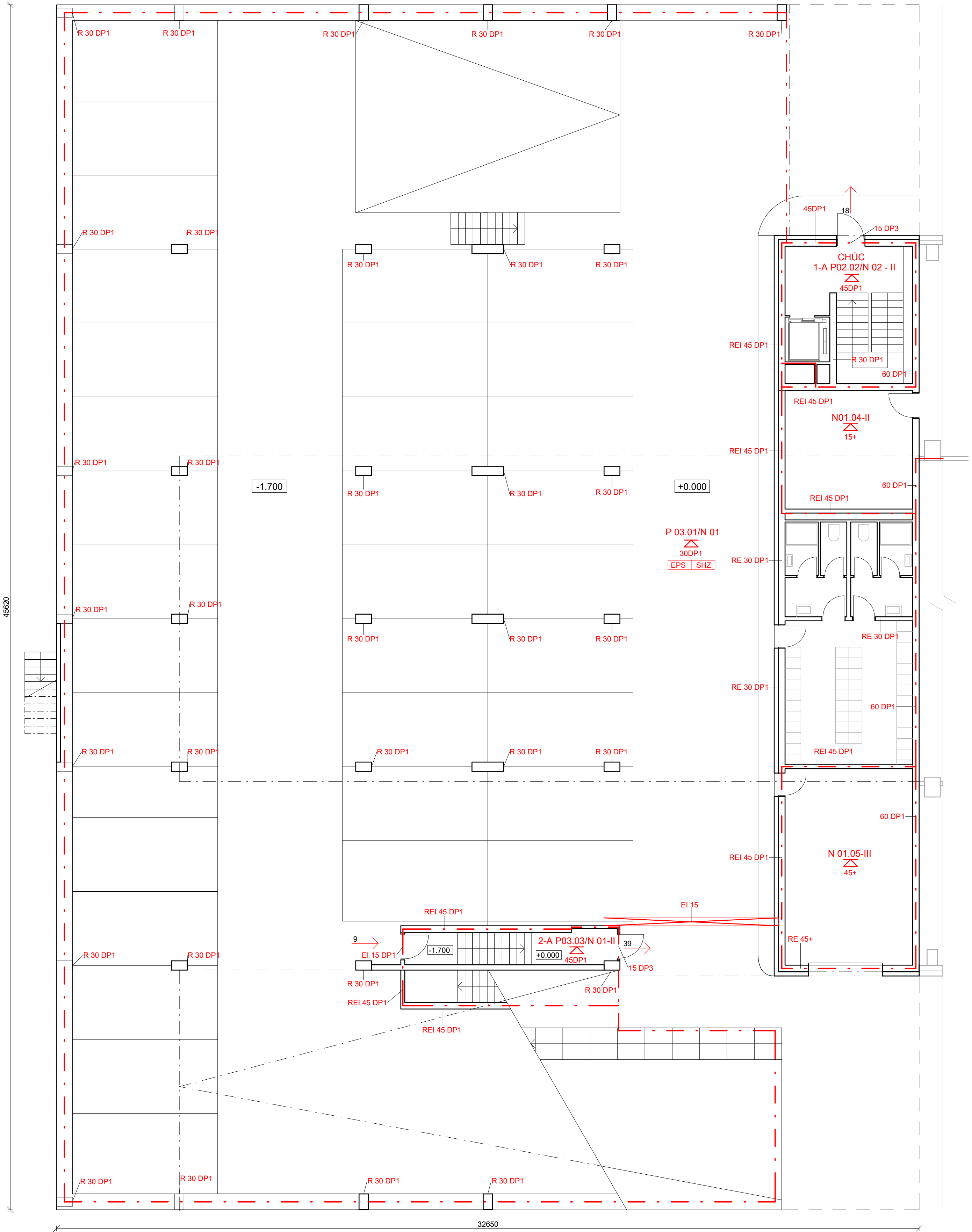
číslo výkresu:
D.3.2.1

formát:
A3

Datum:
LS 2024/2025



- LEGENDA:
- - - ohraničení PÚ
 - 9 → směr a počet unikajících osob
 - EPS elektronická požární signalizace
 - SHZ stabilní hasicí zařízení
 - požární strop
 - požární roleta

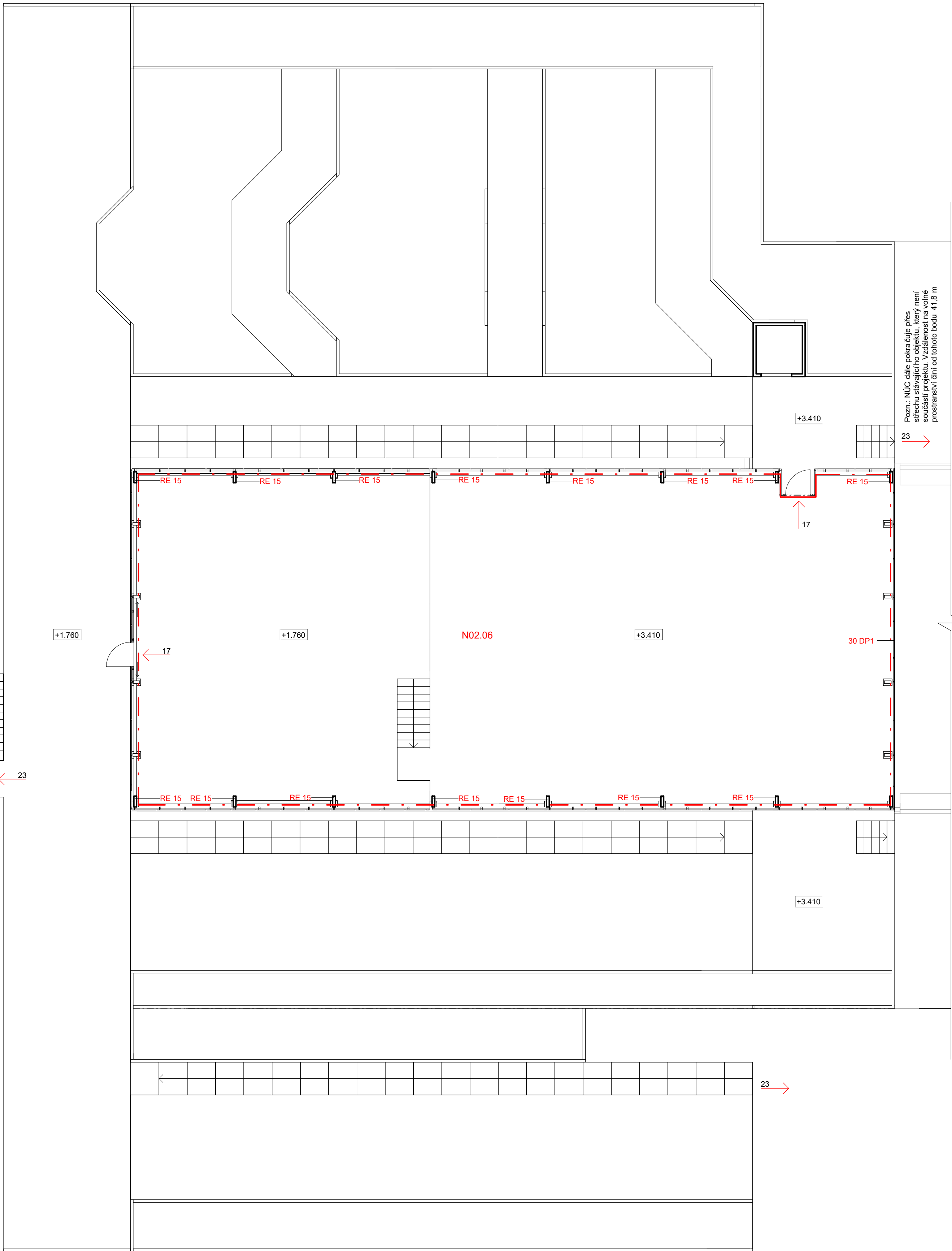


- LEGENDA:
- — — — — ohraničení PÚ
 - 9 → směr a počet unikajících osob
 - [EPS] elektronická požární signalizace
 - [SHZ] stabilní hasicí zařízení
 - ☒ požární strop
 - ☒ požární roleta

Bakalářská práce ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov	
vedoucí práce: prof. Ing. arch. Hana Seho Ing. arch. Jiří Poláček Ing. arch. Veronika Suchá	zpracoval: Lukáš Fořt
část: Požárě bezpečnostní řešení	ústav: Ústav navrhování II.
výkres: 1NP	číslo výkresu: D.3.2.3
mřítko: 1:100	formát: A2
konzultant: Ing. Marta Bláhová	Datum: LS 2024/2025

27850

45720



LEGENDA:

- · — ohrazení PÚ
- 9 → směr a počet unikajících osob
- [EPS] elektronická požární signalizace
- [SHZ] stabilní hasicí zařízen
- ☒ požární strop
- ☒ požární roleta

Bakalářská práce ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov		+0.000 = +256 m n. m.	
vedoucí práce: prof. Ing. arch. Hana Seho Ing. arch. Jiří Poláček Ing. arch. Veronika Suchá		zpracoval: Lukáš Fořt	
část: Požárě bezpečnostní řešení		ústav: Ústav navrhování II.	
výkres: 2NP		číslo výkresu: D.3.2.4	
měřítko: 1:100		formát: A2	
konzultant: Ing. Marta Bláhová		Datum: LS 2024/2025	

D.4

Technické zařízení stavby

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku

Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]

Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho

Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant : Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

Datum : 5/2025

Arch. č. projektu : D.4

Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.4

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

D.4.1 Technická zpráva

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1	Výkres situace	1:300
D.4.2.2	Půdorys -2PP	1:100
D.4.2.3	Půdorys -1PP	1:100
D.4.2.4	Půdorys 1NP	1:100
D.4.2.5	Půdorys 2NP	1:100
D.4.2.6	Půdorys střecha.....	1:100

D.4.1

Technická zpráva

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku
Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]
Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá
Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant : Ing. Ondřej Horák, Ph.D.
Datum : 5/2025
Arch. č. projektu : D.4.1
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.4.1

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

D.4.1.1	Základní charakteristika objektu	3
D.4.1.2	Vzduchotechnika	3
D.4.1.3	Splašková kanalizace	6
D.4.1.4	Dešťová kanalizace	7
D.4.1.5	Hospodaření s dešťovou vodou	8
D.4.1.6	Vodovod	9
D.4.1.7	Teplá voda	10
D.4.1.8	Vytápění	10
D.4.1.9	Elektrorozvody	13
D.4.1.10	Hřmotovod	13

D.4.1.1 Základní charakteristika objektu

Navrhovaný objekt se nachází v k. ú. Praha – Žižkov ve dvoře bloku bytových budov mezi ulicemi Biskupcova, Jana Želivského, Jeseniova a Ambrožova. Vnitroblok z velké části vlastní městská část Praha 3, konkrétně se jedná o parcely č. 4089/1, 4089/2, 4089/8, 4089/9, 4089/10, 4089/12, 4089/14. Parcely společně tvoří stavební pozemek. Pozemek je přístupný pouze z ulice Biskupcova.

Stávající budovy na stavebním pozemku:

Na stavebním pozemku stojí jednopodlažní železobetonová hala z konce 40. let 20. století, která nyní slouží jako parkovací budova. Po obvodu haly jsou později přistavěné garáže se samostatnými vjezdy. Tyto přístavby jsou kompletně ubourány. Samotná hala je na západní straně ubourána o jeden stavební modul tvořící přibližně jednu pětinu délky budovy. Zbytek haly je zachován v původní podobě, revitalizován a připraven k novému funkčnímu využití. Řešení tohoto objektu však není součástí projektu.

Navrhovaná stavba:

Navrhovaný objekt se nachází v západní části pozemku. Jedná se o hromadnou garáž s jedním nadzemním podlažím a pěti podzemními půlpatry. Nad parkovištěm je pobytová střecha s komunitním skleníkem a intenzivní zelení. Na úrovni terénu je kromě parkovacích stání také zázemí skleníku obsahující šatny s toaletami a sprchou a dále sklad a technická místnost. Novostavba stojí v těsné blízkosti původní haly a přímo na ni navazuje. Má však vlastní konstrukční systém a je funkčně oddělena.

Pozn.: Technická místnost a strojovna vzduchotechniky ve stávající hale jsou ve výkresové části D.4.2 znázorněny pouze pro celistvost konceptu a lepší pochopení řešené části. Uspořádání a rozměry těchto místností by mohly být upraveny v závislosti na detailním zpracování stávající haly.

D.4.1.2 Vzduchotechnika

Hromadné garáže

Hromadné garáže jsou větrány nuceně. Větrání je navrženo jako přetlakové. Čerstvý venkovní vzduch je ventilátorem nasáván na fasádě stávajícího objektu a vzduchotechnickým potrubím přiváděn do jednotlivých podzemních půlpatrů. Odvod znehodnoceného vzduchu je řešen přirozeně. Jednotlivá patra nejsou vzájemně oddělena stěnami, a tak vzduch proniká mezi jednotlivými úrovněmi až nad úroveň terénu. V úrovni 1NP budova z velké části nemá obvodový plášť – je vynesena na sloupech. Těmito otevřenými plochami mezi sloupy vzduch přirozeně uniká. Potrubí je vedeno volně pod stropem.

Výpočet Hromadné garáže:

+1.0.01 = větráno zcela přirozeně

-0.5.01 = větráno zcela přirozeně

-1.0.01 = 1681 m³

-1.5.01 = 1665 m³

-2.0.01 = 1602 m³

-2.5.01 = 1665 m³

Pozn.: Jelikož jsou jednotlivá nuceně větraná půlpatra téměř stejně velká, jsou ve výpočtu uvažována jako totožná. Zástupná hodnota je převzata z objemově největšího půlpatra, tedy -1PP = 1681 m³.

$V_{\text{celkem}} = 6724 \text{ m}^3 (4 \times 1681 \text{ m}^3)$

$n = 1$ (počet výměn za hodinu pro hromadné garáže)

$V_p = 6724 \text{ m}^3/\text{h}$

$v = 6 \text{ m/s}$

$$A = V_p / 6 \times 3600 = 0,311296 \text{ m}^2$$

$$A_{4/4} = 0,311296 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow \text{návrh potrubí: } 1000 \times 315 \text{ mm} = 0,315 \text{ m}^2$$

$$A_{3/4} = 0,23347 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow \text{návrh potrubí: } 1000 \times 250 \text{ mm} = 0,25 \text{ m}^2$$

$$A_{2/4} = 0,155648 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow \text{návrh potrubí: } 800 \times 200 \text{ mm} = 0,16 \text{ m}^2$$

$$A_{1/4} = 0,077824 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow \text{návrh potrubí: } 560 \times 160 \text{ mm} = 0,09 \text{ m}^2$$

CHÚC typu A

Z hromadné garáže jsou navrženy 2 CHÚC typu A. Obě cesty jsou větrány nuceně. Čerstvý vzduch je ventilátorem nasáván na fasádě a přiváděn do nejnižší úrovně CHÚC. Znehodnocený vzduch je následně přirozeně odváděn v nejvyšší části CHÚC přes otvor na fasádě opatřený protidešťovými žaluziemi. V případě požáru se ventilátor díky EPS (viz D.3 PBŘS) automaticky přepne do režimu zajišťující desetinásobnou výměnu vzduchu. Potrubí je vedeno volně v prostoru CHÚC.

Výpočet CHÚC typ A, Jih:

$$V = 150 \text{ m}^3$$

$$n = 10$$

$$V_p = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / 3 \times 3600$$

$$A = 0,13888 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow \text{návrh potrubí: } 560 \times 250 \text{ mm} = 0,14 \text{ m}^2$$

Výpočet CHÚC typ A, Sever:

$$V = 212 \text{ m}^3$$

$$n = 10$$

$$V_p = 2120 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / 3 \times 3600$$

$$A = 0,196296 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow \text{návrh potrubí: } 630 \times 315 \text{ mm} = 0,198 \text{ m}^2$$

Hala (neřešený objekt)

Řešení stávající haly není součástí projektu, avšak následující místnosti jsou větrány centrální vzduchotechnickou jednotkou, která je navržena pro větrání haly. VZT jednotka je navržena na V_p 11 000 m³/h.

Tabulka 1 – Orientační výpočet pro určení velikosti centrální vzduchotechnické jednotky

Prostor	Objem [m ³]	Osoby [-]	Způsob výpočtu	Návrhový průtok [m ³ /h]
Hala (výstava/hřiště)	3740	200	25 m ³ /h na osobu	5000
Boční loď – místnost 1	322,5	25	25 m ³ /h na osobu	625
Boční loď – místnost 2	322,5	25	25 m ³ /h na osobu	625
Boční loď – místnost 3	322,5	25	25 m ³ /h na osobu	625
Boční loď – místnost 4	322,5	25	25 m ³ /h na osobu	625
Zázemí zaměstnanců	250	6	25 m ³ /h na osobu	150
Kavárna	300	50	25 m ³ /h na osobu	1250
Kuchyně (kavárna)	57	-	Počet výměn vzduchu: 10/h	570
Toalety (kavárna)	29	-	Zařizovací předměty (2 WC, 2 UM)	160
Toalety zaměstnanci (kavárna)	15	-	Zařizovací předměty (1 WC, 1 UM)	80
Toalety pro návštěvníky	266	-	Zařizovací předměty (8 WC, 3 PIS, 8 UM, 4 SPR)	1000
1.0.05 Technická místnost	63	-	Počet výměn vzduchu: 0,1/h	6,3
1.0.06 Šatna skleníku	72	-	Počet výměn vzduchu: 0,5/h	36
1.0.07–12 Hygienické zařízení skleníku	44	-	Zařizovací předměty (2 WC, 2 UM, 2 SPR)	340
1.0.13 Sklad/garáž skleníku	102	-	Počet výměn vzduchu: 0,5/h	10,2

1.0.05 Technická místnost

Technická místnost je větrána nuceně rovnotlance společně s přilehlou technickou místností v sousedním objektu (stávající hala). Čerstvý vzduch je přiváděn potrubím, znehodnocený vzduch je nasáván v sousední technické místnosti. Vzduch mezi prostory prochází mřížkou ve dveřích. Přívodní potrubí je vedeno v podhledu.

$$V = 203 \text{ m}^3 \quad (63 + 140 \text{ m}^3)$$

$$n = 0,1$$

$$V_p = 20,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / 3 \times 3600$$

$$A = 0,0019 \text{ m}^2$$

→ návrh potrubí: kruhové; $d = 80 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}^2$

1.0.06 Šatna skleníku + 1.0.07–1.0.12 Hygienické zařízení skleníku

Šatna skleníku je společně s hygienickým zařízením skleníku větrána nuceně rovnotlance. Čerstvý vzduch je přiváděn do prostoru šaten. Znehodnocený vzduch je nasáván v prostoru sociálního zařízení. Vzduch mezi prostory prochází mřížkou ve dveřích. Potrubí je vedeno v podhledu.

$$V = 116 \text{ m}^3 \quad (44 + 72 \text{ m}^3)$$

V_p je navrženo na základě počtu zařizovacích předmětů: 2x WC, 2x sprcha, 2x umyvadlo.
Pozn.: Vzhledem k velmi nepravidelnému a málo frekventovanému využívání tohoto hygienického zázemí je uvažováno s polovičním počtem zařizovacích předmětů.

$$1x \text{ WC: } 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$1x \text{ sprcha: } 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$1x \text{ umyvadlo: } 30 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = 170 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / 3 \times 3600$$

$$A = 0,0157 \text{ m}^2$$

→ návrh potrubí: kruhové; $d = 80 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}^2$

1.0.13 Sklad/garáž skleníku

Prostor je větraný nuceně podtlakově samostatným lokálním ventilátorem. Znehodnocený vzduch je odváděn prostupem na fasádě.

$$V = 102 \text{ m}^3$$

$$n = 0,5$$

$$V_p = 10,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / 3 \times 3600$$

$$A = 0,00565 \text{ m}^2$$

→ návrh potrubí: kruhové; $d = 80 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}^2$

Skleník

Skleník je větraný přirozeně přes otevíravé segmenty proskleného obvodového pláště.

D.4.1.3 Splašková kanalizace

Je navrženo oddílné vedení – samostatné vedení splaškové a dešťové vody.

Návrh dimenze splaškové přípojky:

$$\bullet \text{ Přípojka splaškové vody: } Q_s = K \cdot [(\Sigma n \cdot DU)]^{\frac{1}{2}} \quad [\text{l/s}]$$

Q_s výpočtový průtok splaškových vod [l/s]

K součinitel odtoku

N počet stejných ZP

ΣDU součet výpočtových odtoků [l/s]

$K = 0,5$ (pro nepravidelné používání)

Výpočtové odtoky pro jednotlivé zařizovací předměty:

Tabulka pro tyto hodnoty:

Kanalizační trubka 1

Pro východní část objektu – zázemí, horní část skleníku

Zařizovací předmět	Odtok	Počet	Celkem n.
Umyvadlo	0,5	4	2,0
Sprcha	0,6	2	1,2
Záchodová mísa	2,0	2	4,0
Podlahová vpust DN50	0,8	5	4,0

$Q_{s1} = 1,67 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN } 100$

Kanalizační trubka 2

Pro západní část objektu – dolní část skleníku, odvodnění hromadné garáže

Zařizovací předmět	Odtok	Počet	Celkem n.
Umyvadlo (koryto skleníku)	0,8	1	0,8
Podlahová vpust DN50	0,8	4	3,2
Podlahová vpust DN70	1,5	14	21

$Q_{s2} = 2,5 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN } 90$

Kanalizační trubka 3

Pro východní část hromadné garáže

Zařizovací předmět	Odtok	Počet	Celkem n.
Podlahová vpust DN70	1,5	10	15

$Q_s = 1,93 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN } 70$

Splašková přípojka

Pro celý objekt $\rightarrow \text{DN } 150$

D.4.1.4 Dešťová kanalizace

Dešťová voda je svedena do akumulární nádrže. Tato voda je následně využívána pro závlahu zelené střechy a zalévání skleníku.

Návrh dimenze dešťové kanalizace:

• Přípojka dešťové vody: $Q_d = i \cdot C \cdot \Sigma A$ [l/s]

Q_d výpočtový průtok dešťových odpadních vod [l/s]

i vydatnost deště [l/s.m²]

C součinitel odtoku

A účinná plocha střechy [m²]

Pozn.: Dešťová voda je sváděna také ze střechy stávající haly.

Plocha střechy navrhované stavby: 1491 m²

- Střecha skleníku: 349,5 m² – koeficient odtoku: 0,7
- Střecha – plochy intenzivní zeleně: 427,1 m² – koeficient odtoku 0,15
- Střecha – pochozí plochy: 714,4 m² – koeficient odtoku: 0,6

Plocha střechy stávající haly: 1384 m² – koeficient odtoku střechy: 0,8

Celková plocha střech: 2875 m² – vážený průměrný koeficient odtoku střechy: 0,6

$i = 0,03 \text{ l/s.m}^2$

$C = 0,6$

$A = 2875 \text{ m}^2$

Kanalizace dešťové vody 1

$A = 1491 - 191 = 1300 \text{ m}^2$

$Q_{d1} = 23,4 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN 200}$

Kanalizace dešťové vody 2

$A = 2875 + 191 = 3066 \text{ m}^2$

$Q_{d2} = 55,2 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN 250}$

Kanalizace dešťové vody celková

$Q_d = 78,6 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN 300}$

D.4.1.5 Hospodaření s dešťovou vodou

Výpočet množství zachycené srážkové vody:

Množství srážek	$j = 583 \text{ mm/rok} \text{ ???}$
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = \text{ } \text{ m} \text{ ???}$
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = \text{ } \text{ m} \text{ ???}$
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	$P = 2875 \text{ m}^2 \text{ ???}$
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0,6 \leq \text{ } \text{ ???}$
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0,9 \text{ ???}$
Množství zachycené srážkové vody $Q: 905.1075 \text{ m}^3/\text{rok} \text{ ???}$	

Obrázek 1 – Výpočet podle tzb-info.cz

Zavlažování intenzivní zelené střechy

Celkem zelené plochy: 427 m²

Předpokládané množství srážek v místě stavby: 583 mm/rok

Referenční hodnota potřeby vody bez srážek: 600 mm/rok

Efektivita srážek: 70 % (odtok, výpar)

$\rightarrow \text{Efektivní srážky} = 583 \times 0,7 = 408 \text{ mm/rok}$

Roční potřeba závlahy: $600 - 408 = 192 \text{ mm/rok}$

→ $192 \text{ l/m}^2/\text{rok}$

→ $427 \times 192 = 81\,984 \text{ l/rok}$

Předpokládaná zavlažovací sezóna: 180 dní

→ 455 l/den

Průměrná denní potřeba závlahy během sezóny: $4,5 \text{ m}^3/\text{den}$

Zalévání skleníku:

Pěstební plocha: 90 m^2

Referenční potřeba vody: $4 \text{ litry/m}^2/\text{den}$

Denní potřeba vody: $90 \times 4 = 360 \text{ l/den}$

Pěstební sezóna ve skleníku: 220 dní

Zelená střecha + skleník = $455 + 360 = 815 \text{ l/den}$ → $20 \times 815 \text{ l} = 16,3 \text{ m}^3$ je minimální potřebná velikost nádrže pro zajištění závlahy na 20 dní

Návrh akumulční nádrže:

Návrh objemu vody na 20 dní:

Zelená střecha + skleník = $455 + 360 = 815 \text{ l/den}$ → $20 \times 815 \text{ l} = 16,3 \text{ m}^3$ je minimum pro využití na závlahu

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 905,1 \text{ m}^3/\text{rok}$
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 0,20$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody $V_p: 49,6 \text{ m}^3$???	

Obrázek 2 – Výpočet podle tzb-info.cz

→ je navržena nádrž na objem 50 m^3

Pozn: Srážkovou vodu je možné využívat také ve stávající hale, která není součástí projektu.

D.4.1.6 Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad vedoucí z ulice Biskupcova ke stávajícímu objektu pomocí vodovodní přípojky DN 80 se sklonem 1 %. Vodoměrná sestava je umístěna v technické místnosti.

Průměrná spotřeba vody: $Q_p = q \cdot n = 6 \cdot 34 = 204 \text{ l/den}$

Q_p průměrná spotřeba vody [l/den]

q specifická potřeba vody [l/os]

n počet osob

Maximální spotřeba vody: $Q_m = Q_p \cdot k_d = 204 \cdot 1,2 = 245 \text{ l/den}$

Q_m maximální spotřeba vody [l/den]

k_d součinitel denní nerovnoměrnosti (pro Prahu $k_d = 1,2$)

Maximální hodinová spotřeba vody: $Q_h = (Q_m \cdot k_h) / 24 = (245 \cdot 2,1) / 24 = 21,4 \text{ l/h}$

Q_h maximální hodinová spotřeba vody [l/h]

k_h součinitel hodinové nerovnoměrnosti (pro soustředěnou zástavbu $k_h = 2,1$)

$$d = \sqrt{((4 \cdot 21,4) / (\pi \cdot v))} = \sqrt{((4 \cdot 21,4) / (\pi \cdot 1,5))} = 6,2 \text{ mm}$$

v rychlost proudění vody v potrubí [m/s] $\rightarrow 1,5 \text{ m/s}$

$\rightarrow$ Navrhují vodovodní přípojku DN 80.

Pozn.: Vodovodní přípojkou je zásobena nádrž na SHZ.

D.4.1.7 Teplá voda

Hygienické zázemí skleníku je zásobováno teplou vodou ze zásobníku teplé vody, který je navržen pro stávající objekt. Konkrétní návrh tohoto zásobníku není součástí projektu. Potřeba teplé vody v navrhovaném objektu je minimální.

D.4.1.8 Vytápění

Pro stávající objekt a navrhovaný objekt je zvolen jeden společný zdroj v podobě tepelného čerpadla země-voda. Detailní návrh tohoto zdroje není součástí projektu, avšak zdroj je dostatečně dimenzovaný pro pokrytí vytápění navrhovaných prostor. Hlubinné vrty se nacházejí v severní části stavebního pozemku.

Skleník a zázemí skleníku je vytápěno teplovodním podlahovým topením. Návrhová teplota interiéru skleníku je 5 °C v otopném období. Návrhová teplota zázemí skleníku je 20 °C v otopném období. Skleník i zázemí mají vlastní rozdělovač podlahového vytápění.

Orientační výpočet tepelné ztráty skleníku:

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	5 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	1483 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	865 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	345 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.58 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	700 W
Solární tepelné zisky H_s + ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	4004 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1.40	mm	584	1.00	1.00	817.6	817.6
Stěna 2		mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.35	mm	281	0.40	0.40	39.3	39.3

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.15 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce s výraznými tepelnými mosty (zanedbané řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.15 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce s výraznými tepelnými mosty (zanedbané řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace ---

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	3.2 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	3.2 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

RODINNÉ DOMY

Úspora: 0%

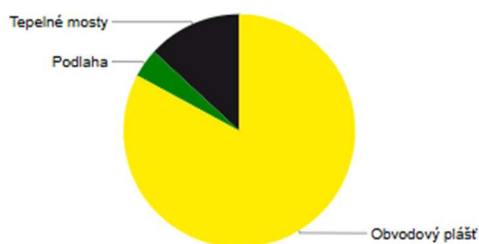
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 2200 Kč/m² podlahové plochy, to je 759000 Kč.

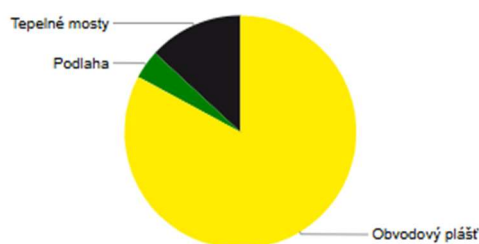


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	14,717
Podlaha	708
Střecha	0
Okna, dveře	0
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,338
Větrání	3,856
--- Celkem ---	21,617

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	14,717
Podlaha	708
Střecha	0
Okna, dveře	0
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,338
Větrání	3,856
--- Celkem ---	21,617

D.4.1.9 Elektrorozvody

Přípojka silnoprůdu je již zřízena pro stávající objekt. Hlavní domovní rozvaděč s jističem je umístěn na fasádě. Rozvaděče pro jednotlivé části stávajícího objektu jsou umístěny v technické místnosti, která není součástí tohoto projektu. V technické místnosti navrhovaného objektu je umístěn rozvaděč pro skleník a rozvaděč pro zázemí skleníku.

D.4.1.10 Hromosvod

Objekt je chráněn proti blesku hromosvodem. Řešení hromosvodu není součástí této bakalářské práce

D.4.2

Výkresová část

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku
Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]
Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá
Hlavní projektant : Lukáš Fořt

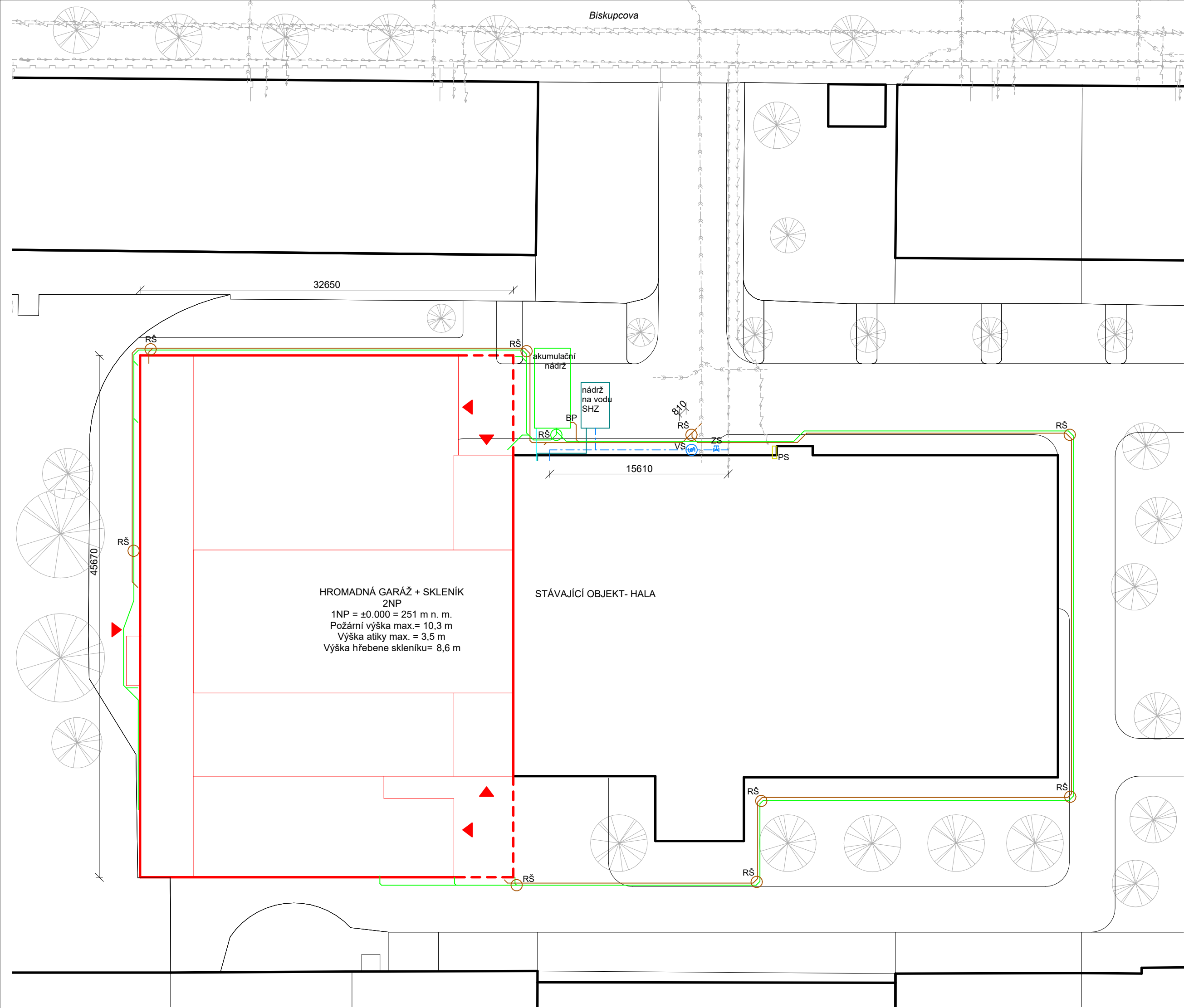
Konzultant : Ing. Ondřej Horák, Ph.D.
Datum : 5/2025
Arch. č. projektu : D.4.2
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.4.2

KOPIE
ČÍSLO

1



- LEGENDA:
- řešený objekt
 - řešený objekt pod úrovní terénu
 - vstup do řešeného objektu
 - stávající objekty
 - hranice stávajících ploch a parcel

- splašková kanalizace
- přípojka splaškové kanalizace
- dešťová kanalizace
- dešťová voda k zavlažování
- vodovodní přípojka
- požární voda pro SHZ
- vedení silnoproud
- RŠ revizní šachta
- VS vodoměrná soustava
- ZS zemní soustava
- BP bezpečnostní přepad
- PS elektrická přípojková skříň

- Stávající inženýrské sítě:
- slaboproudé vedení
 - vodovodní řad
 - splašková kanalizační síť
 - plynovod

Bakalářská práce
Zahrát-Ka Žižkov
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

+0.000 = +251 m n. m.



vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

zpracoval:
Lukáš Fořt

část:
Technické zařízení stavby

ústav:
Ústav navrhování II.

výkres:
Situace

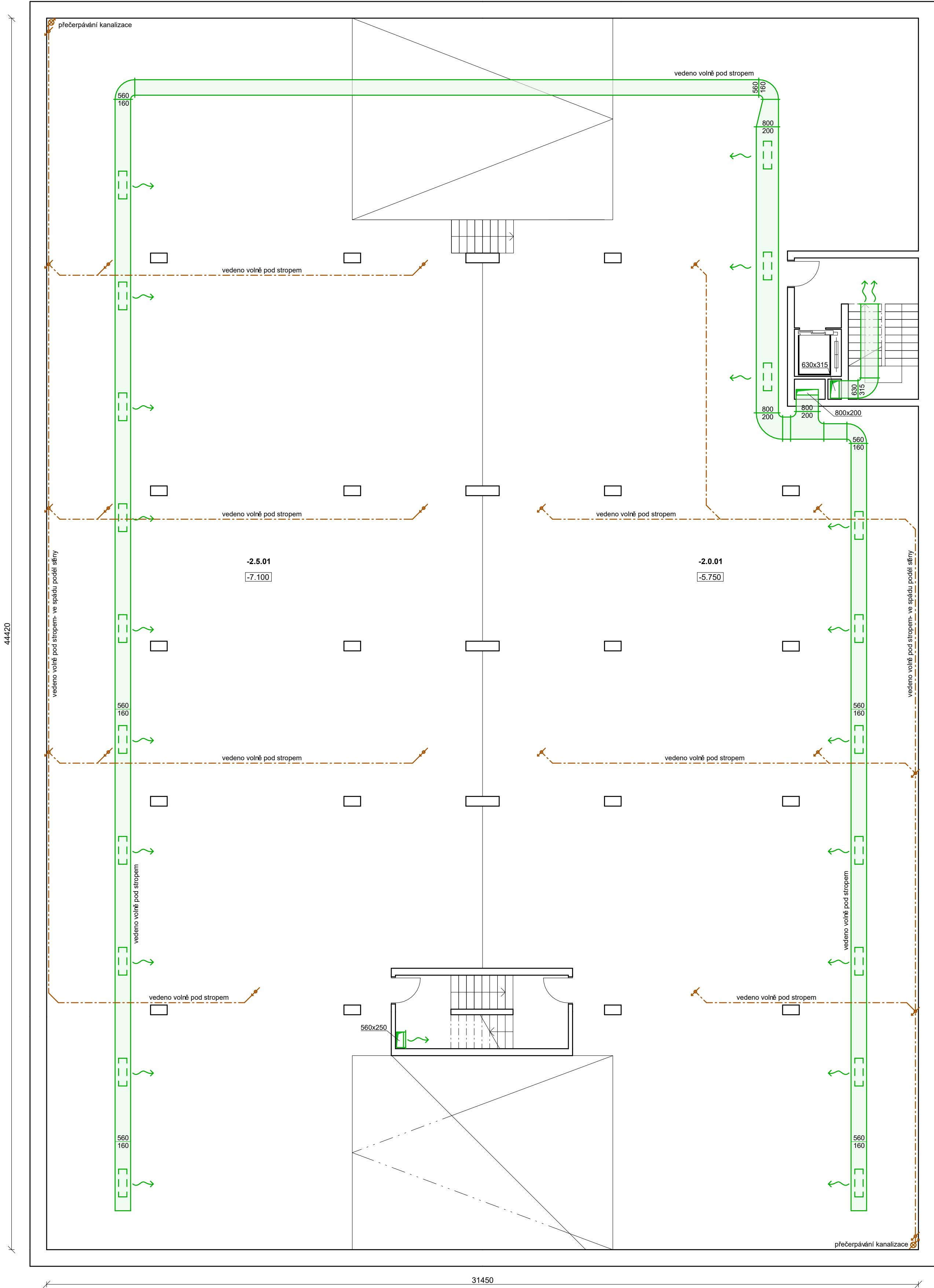
číslo výkresu:
D.4.2.1

měřítko:
1 : 300

formát:
A3

konzultant:
Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

Datum:
LS 2024/2025



LEGENDA:

- | | | | | | |
|--|----------------------------|--|---------------------------|--|-------------------------------------|
| | splašková kanalizace | | podlahové vytápění | | podlahová vpust |
| | splašková kanalizace | | podlahové vytápění přívod | | svislé potrubí splaškové kanalizace |
| | dešťová kanalizace | | podlahové vytápění odvod | | přečerpání splaškové kanalizace |
| | dešťová voda k zavlažování | | | | svislé potrubí dešťové kanalizace |
| | vodovodní přípojka | | | | střešní vpust |
| | studená voda | | | | svislé potrubí vody na zavlažování |
| | podlahové vytápění odvod | | | | přívod vzduchu - směr proudění |
| | teplá voda | | | | odvod vzduchu - směr proudění |
| | požární voda pro SHZ | | | | ventilátor |
| | vedení silnoproud | | | | |
| | přívod vzduchu | | | | |
| | odvod vzduchu | | | | |
- | | |
|---------|--|
| RŠ | revizní šachta |
| VS | vodoměrná soustava |
| HUV | hlavní uzavěr vody |
| ZS | zemní soustava |
| BP | bezpečnostní přepad |
| PS | elektrická přípojková skříň |
| PS | elektrická přípojková skříň |
| R/S PVz | rozdělovač podlahového vytápění zázemí |
| ŘJ | řídící jednotka |

Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

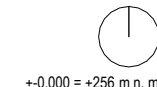
část:
Technické zařízení stavby

výkres:
2PP

mřítko:
1:100

konzultant:

Ing. Ondřej Horák, Ph.D.



zpracoval:
Lukáš Fořt

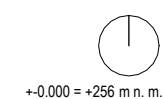
ústav:
Ústav navrhování II.

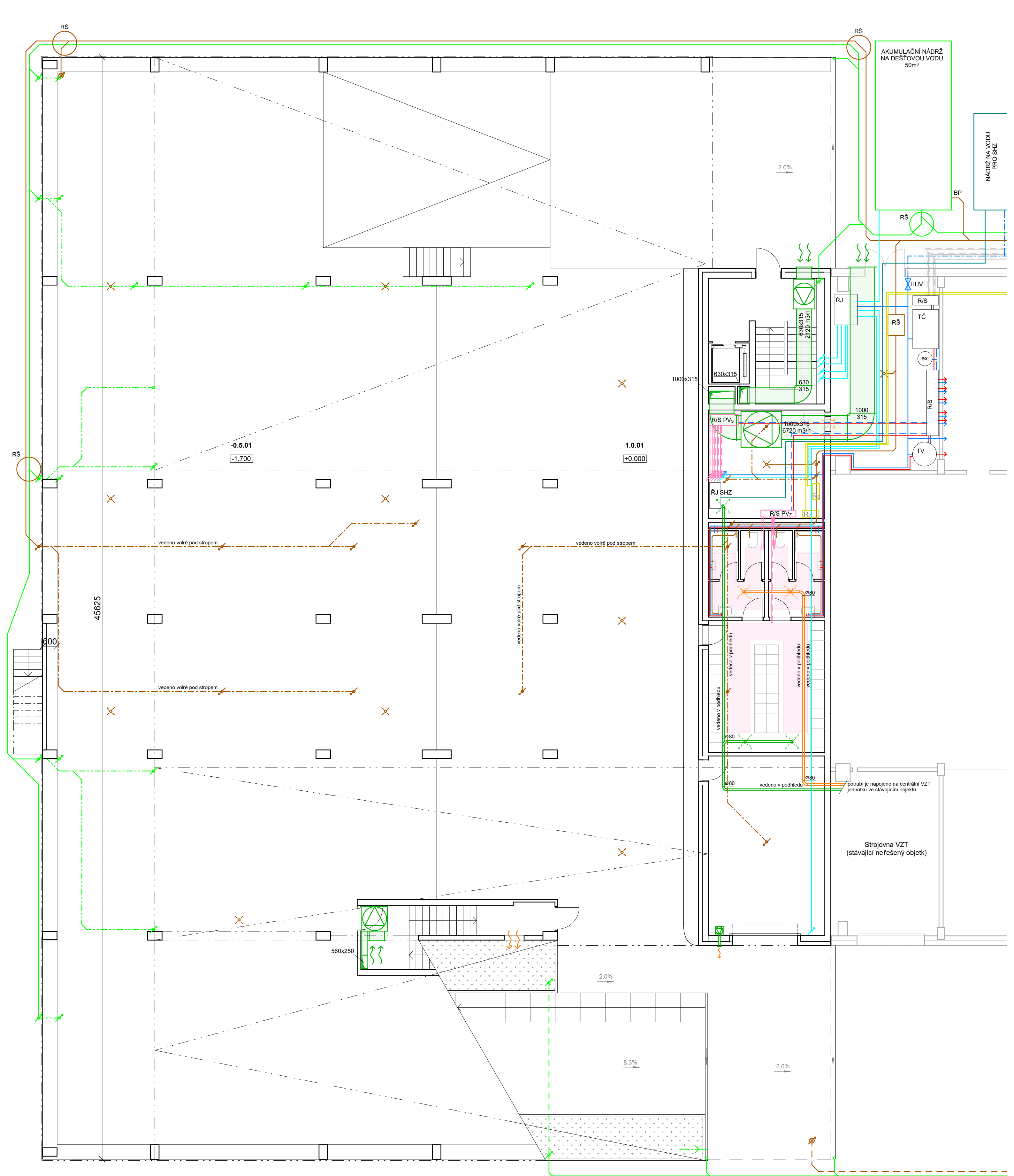
číslo výkresu:
D.4.2.2

formát:
A2

Datum:

LS 2024/2025





LEGENDA:

- splašková kanalizace
- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- dešťová voda k zavlažování
- vodovodní přípojka
- studená voda
- podlahové vytápění odvod
- teplá voda
- požární voda pro SHZ
- vedení silnoproud
- přívod vzduchu
- odvod vzduchu

- podlahové vytápění
- podlahové vytápění přívod
- podlahové vytápění odvod

- RŠ revizní šachta
- VS vodoměrná soustava
- HUV hlavní uzavěr vody
- ZS zemní soustava
- BP bezpečnostní přepad
- PS elektrická přípojková skříň
- PS elektrická přípojková skříň
- R/S PVz rozdělovač podlahového vytápění zázemí
- ŘJ řídicí jednotka

- podlahová vpust
- svisé potrubí splaškové kanalizace
- přečerpání splaškové kanalizace
- svisé potrubí dešťové kanalizace
- střešní vpust
- svisé potrubí vody na zavlažování
- přívod vzduchu - směr proudění
- odvod vzduchu - směr proudění
- ventilátor

Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

zpracoval:
Lukáš Fořt

část:
Technické zařízení stavby

výkres:
1NP

mřítko:
1:100

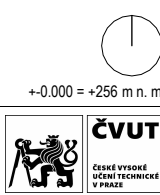
konzultant:
Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

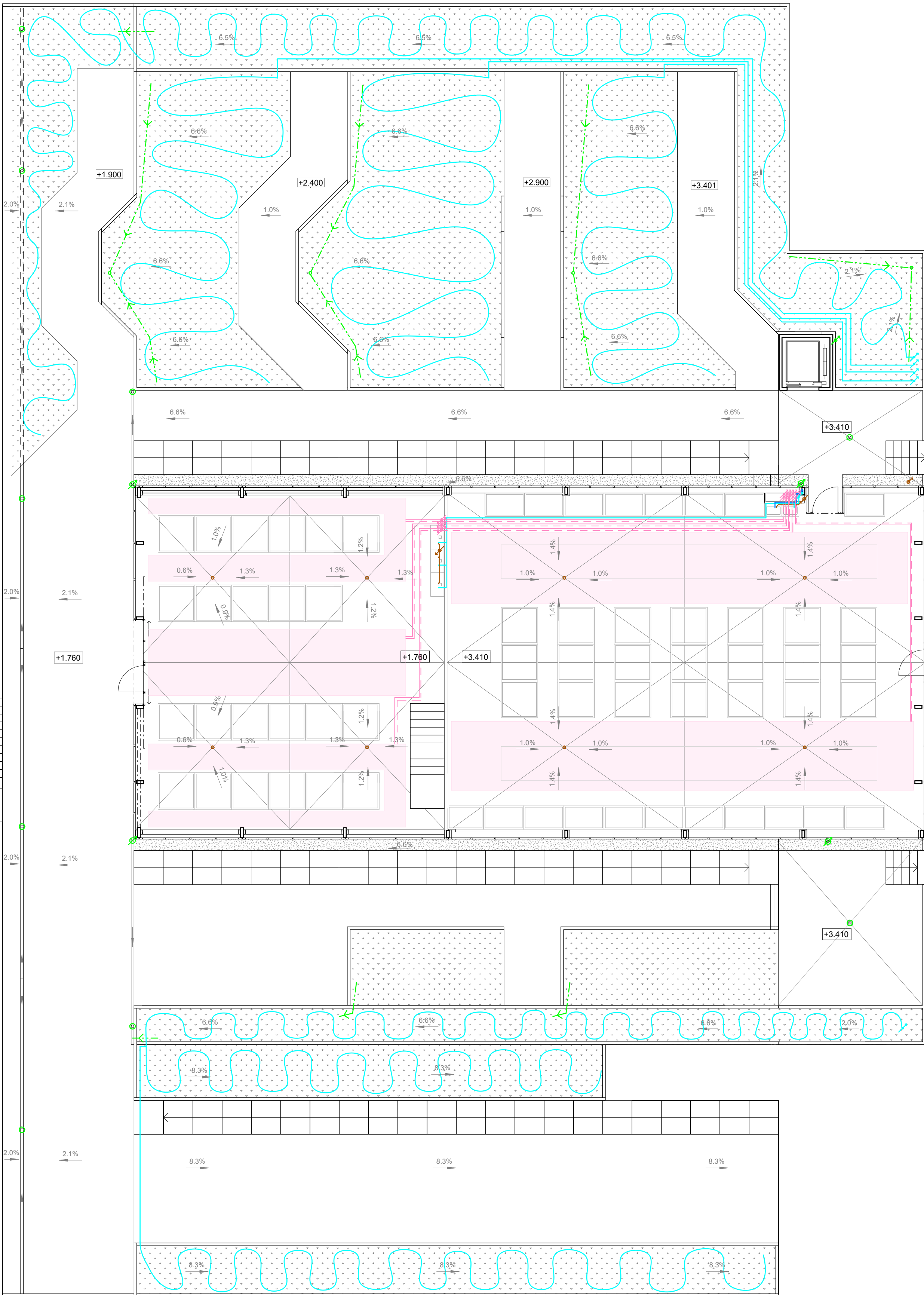
ústav:
Ústav navrhování II.

číslo výkresu:
D.4.2.4

formát:
A2

Datum:
LS 2024/2025





LEGENDA:

- splašková kanalizace
- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- dešťová voda k zavlažování
- vodovodní přípojka
- studená voda
- podlahové vytápění odvod
- teplá voda
- požární voda pro SHZ
- vedení silnoproud
- přívod vzduchu
- odvod vzduchu

- podlahové vytápění
- podlahové vytápění přívod
- podlahové vytápění odvod

- RŠ revizní šachta
- VS vodoměrná soustava
- HUV hlavní uzávěr vody
- ZS zemní soustava
- BP bezpečnostní přepad
- PS elektrická přípojková skříň
- PS elektrická přípojková skříň
- R/S PV₂ rozdělovač podlahového vytápění zázemí
- ŘJ řídicí jednotka

- podlahová vpust
- svislé potrubí splašková kanalizace
- přečerpání splaškové kanalizace
- svislé potrubí dešťová kanalizace
- střešní vpust
- svislé potrubí vody na zavlažování
- přívod vzduchu - směr proudění
- odvod vzduchu - směr proudění
- ventilátor

Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část:
Technické zařízení stavby

výkres:
2NP

mřítko:
1:100

konzultant:

Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

+0.000 = +256 m n. m.

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

zpracoval:
Lukáš Fořt

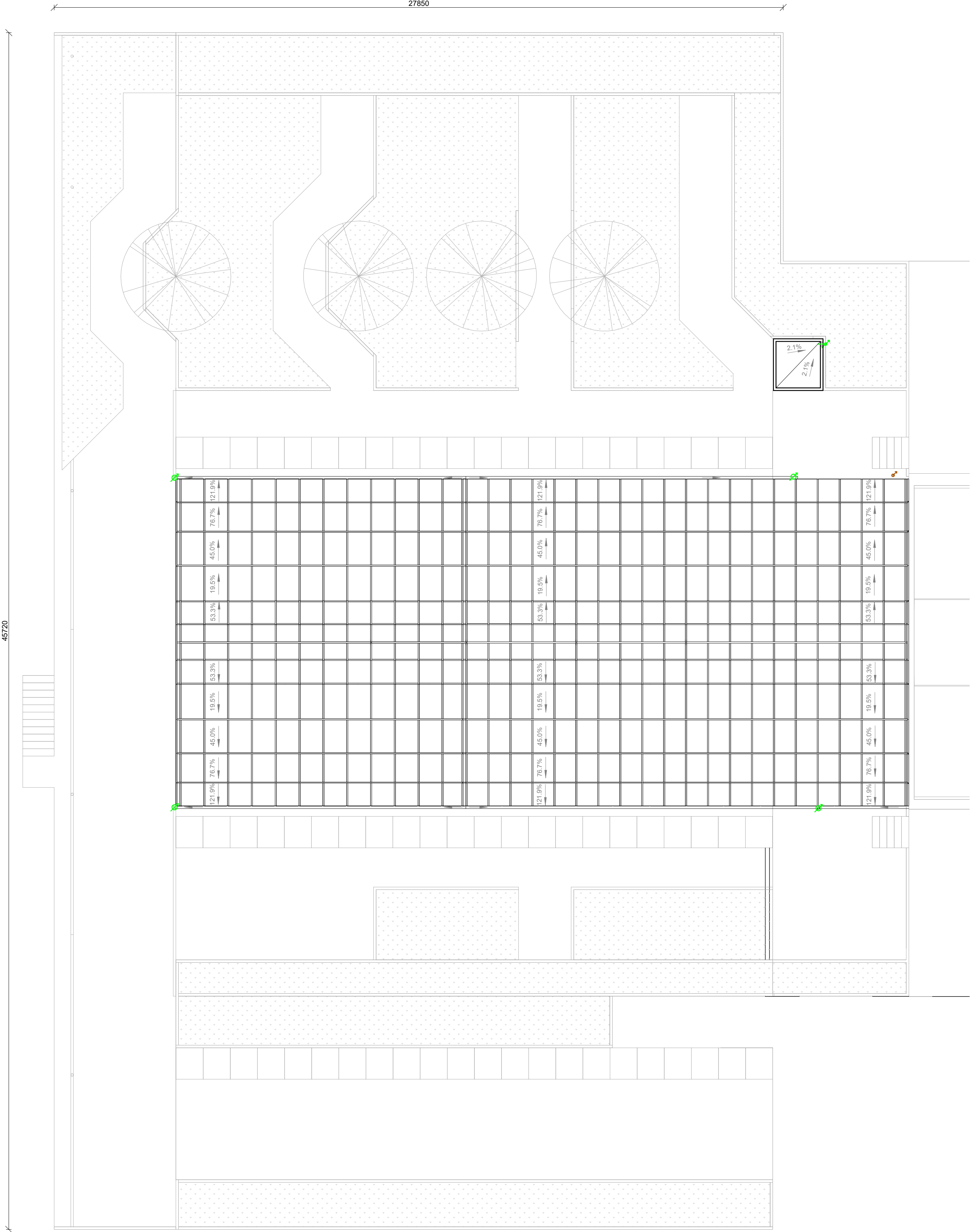
ústav:
Ústav navrhování II.

číslo výkresu:
D.4.2.5

formát:
A2

datum:

LS 2024/2025



LEGENDA:

- splašková kanalizace
- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- dešťová voda k zavlažování
- vodovodní přípojka
- studená voda
- podlahové vytápění odvod
- teplá voda
- požární voda pro SHZ
- vedení silnoproud
- přívod vzduchu
- odvod vzduchu

- podlahové vytápění
- podlahové vytápění přívod
- podlahové vytápění odvod

- RŠ revizní šachta
- VS vodoměrná soustava
- HUV hlavní uzavěr vody
- ZS zemní soustava
- BP bezpečnostní přepad
- PS elektrická přípojková skříň
- PS elektrická přípojková skříň
- R/S PVz rozdělovač podlahového vytápění zázemí
- ŘJ řídicí jednotka

- podlahová vpust
- svislé potrubí splašková kanalizace
- přečerpání splaškové kanalizace
- svislé potrubí dešťová kanalizace
- střešní vpust
- svislé potrubí vody na zavlažování
- přívod vzduchu - směr proudění
- odvod vzduchu - směr proudění
- ventilátor

Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část:

Technické zařízení stavby

výkres:

Střecha

měřítko:

1:100

konzultant:

Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

zpracoval:
Lukáš Fořt

ústav:

Ústav navrhování II.

číslo výkresu:

D.4.2.6

formát:

A2

Datum:

LS 2024/2025

D.5

Realizace stavby

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku

Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]

Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho

Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant : Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

Datum : 5/2025

Arch. č. projektu : D.5

Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.5

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

D.5.1 Technická zpráva

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Výkres situace1:500

D.5.2.2 Výkres stavební jámy.....1:300

D.5.2.3 Výkres zařízení staveniště1:300

D.5.1

Technická zpráva

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku
Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]
Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá
Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant : Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Datum : 5/2025
Arch. č. projektu : D.5.1
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.5.1

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

D.5.1.1	Základní a vymezení údaje stavby	3
D.5.1.2	Stavební jáma a zemní práce	4
D.5.1.3	Návrh postupu výstavby řešeného objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty se zdůvodněním	5
D.5.1.4	Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé spodní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.....	7
D.5.1.5	Návrh železobetonových stropních/stěnových/sloupových konstrukcí a předpokládané záběry pro betonářské práce	7
D.5.1.6	Návrh bednicích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch.....	10
D.5.1.7	Staveništní doprava – svislá	13
D.5.1.8	Zařízení staveniště	16
D.5.1.9	Zásady organizace výstavby.....	16

D.5.1.1 Základní a vymezení údaje stavby

Charakteristika území a stavebního pozemku

Navrhovaný objekt se nachází v k. ú. Praha – Žižkov ve dvoře bloku bytových budov mezi ulicemi Biskupcova, Jana Želivského, Jeseniova a Ambrožova. Ulice Jana Želivského je frekventovaná dopravní komunikace s autobusovou a tramvajovou zastávkou Biskupcova. V ulici Jeseniova se nachází základní škola. Vnitroblok z velké části vlastní městská část Praha 3, konkrétně se jedná o parcely č. 4089/1, 4089/2, 4089/8, 4089/9, 4089/10, 4089/12, 4089/14. Parcely společně tvoří stavební pozemek. Pozemek je přístupný pouze z ulice Biskupcova.

Na stavebním pozemku stojí jednopodlažní železobetonová hala z konce 40. let 20. století, která nyní slouží jako parkovací budova. Po obvodu haly jsou později přistavěné garáže se samostatnými vjezdy. Tento soubor budov stojí na parcelách č. 4089/2, 4089/12, 4089/14. Zbylou plochu stavebního pozemku pokrývá asfaltová, či zpevněná štěrkopísková komunikace. Terén je rovinatý.

Základní charakteristika objektu

Garáže se samostatnými vjezdy po obvodu haly jsou kompletně ubourány. Samotná hala je na západní straně ubourána o jeden stavební modul tvořící přibližně jednu pětinu délky budovy. Zbytek haly je zachován v původní podobě, revitalizován a připraven k novému funkčnímu využití. Tato část však není součástí projektu.

Navrhovaný objekt se nachází v západní části pozemku a má pravidelný obdélníkový půdorys o rozměrech 45,62 x 32,65 metru. Jedná se o hromadnou garáž s jedním nadzemním podlažím a pěti podzemními půlpatry. Nad parkovištěm je pobytová střecha s komunitním skleníkem a intenzivní zelení. Na úrovni terénu je zázemí skleníku obsahující šatny s toaletami a sprchou a dále sklad a technická místnost. Novostavba stojí v těsné blízkosti původní haly a přímo na ni navazuje. Má však vlastní konstrukční systém a je funkčně oddělena.

Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území

Stavba je řešena v souladu s územním plánováním Hlavního města Prahy a respektuje její výškové, hmotové a koncepční aspekty.

Stavba je v souladu s územním plánem města Praha, funkční využití je určeno jako „Čistě obytné“ (OB). V blízkosti se nenachází památkově chráněné objekty ani archeologicky chráněná území. Stavba spadá do ochranného pásma památkové rezervace v hl. m. Prahy. V území nejsou požadavky na ochranu archeologických hodnot. V území nejsou požadavky na ochranu urbanistických hodnot.

Požadavky na připojení veřejných sítí

Stavba bude připojena ke stávajícímu veřejnému vodovodu, kanalizaci splaškové vody a dešťové vody. Provedeno bude také napojení silnoproudé a slaboproudé elektřiny.

Požadavky na dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu

Během výstavby nedojde k dočasnému ani trvalému vytvoření zábor ZPF. Budova se nachází ve III. třídě ochrany (průměrně produkční půdy, využitelné v územním plánování).

Navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha: 1 491 m²

Obestavěný prostor: 15 374 m³

- pod zemí: 10 573 m³
- nad zemí: 4 801 m³

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:

- Parkoviště: 3 898 m²
- Pobytová střecha: 1 104 m²
- Skleník: 340 m²

Výkres situace

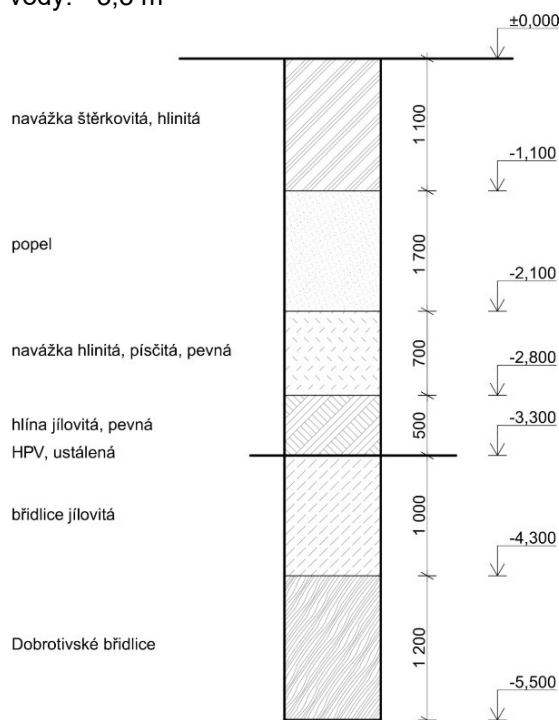
Viz D.5.2 Výkresová část.

D.5.1.2 Stavební jáma a zemní práce

Vymezovací podmínky pro zakládací a zemní práce

IG charakteristika území:

- Vrt (ID GDO 191381)
- Třída těžitelnosti: I. až II., těžba prováděna těžkými rýpadly/rozrývači
- Souřadnice vrtu: X: 1043375, Y: 739334
- Rok provedení vrtu: 1961
- Nadmořská výška: + 251 m n.m.
- Hladina podzemní vody: - 3,3 m



Obrázek 1 – Geologický profil

Způsob zajištění a tvar stavební jámy

Stavební jáma je po celém obvodu zajištěna za pomoci Milánských stěn. Tyto stěny tvoří pažení výkopu a následně se stávají nosnou konstrukcí navrhované stavby. Vyrobeny jsou monoliticky přímo na místě. Podzemní stěny mají mocnost 600 mm a jsou zajištěny horninovými kotvami. Stavební jáma má půdorys pravidelného obdélníku. Na severní a jižní straně je milánská stěna dlouhá 32,65 metru, na východní a západní straně 45,62 metru.

Odvodnění stavební jámy

Podzemní voda se může nacházet již v hloubce 3,3 metru pod úrovní terénu, avšak od přibližně 6 metrů hloubky je podloží tvořeno Dobrotivskou břidlicí, kterou lze považovat za nepropustný materiál. Milánské stěny jsou vetknuty do tohoto břidlicového podloží po celém svém obvodu. Podzemní voda by se tedy ve směru od spodu neměla vůbec objevit. Podzemní stěny jsou samy o sobě nepropustné a zajistí výkop proti vodě působící z boku. Výkopová jáma je tak zajištěna proti působení podzemní vody. Povrchová voda je po obvodu výkopu sváděna do jímky a odčerpávána pryč z jámy.

Bilance zemních prací

Objem odtěženého materiálu: 9 879 m³

Tento materiál není možné na pozemku zpětně využít. Veškerý objem je odvážen ze staveniště na skládku.

Výkres stavební jámy

Viz D.5.2 Výkresová část.

D.5.1.3 Návrh postupu výstavby řešeného objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty se zdůvodněním

Nejdříve jsou provedeny veškeré bourací práce (bourané objekty BO 01-07). Následuje realizace podzemních stěn. Nejprve jsou vybetonovány pomocné vodící zídky, které vymezují přesnou pozici Milánských stěn, a stabilizují horní část hloubené rýhy. Rýha je následně hloubena drapákem, který se zanořuje do pažící suspenze a odtěžuje zeminu. Pažící suspenze rozpírá rýhu a je průběžně doplňovaná se zvětšující se hloubkou rýhy. Po vytěžení požadované hloubky je do rýhy zapuštěn armovací koš a také pažnice s těsnicími pásy, které tvoří pracovní spáru. Těsnící pás později vytváří hydroizolační spoj jednotlivých rýh (lamel). Stěna je sama o sobě hydroizolační. Následně probíhá betonáž vytěžené lamely odspoda nahoru pomocí betonářských rour. Pažící suspenze je betonem vytlačována a trubkami odváděna až do chvíle, kdy podzemní stěna dosáhne úrovně terénu. Proces je opakován, dokud jednotlivé lamely nevytvoří celistvou podzemní stěnu. Na západní straně jsou provedeny 4 lamely o délce 7 metrů a jedna o délce 4,65 metru. Na východní straně, kde je podchycována stávající hala, jsou místo 7metrových lamel navrženy dvojice lamel o délce 3,5 metru. Díky tomu se snižuje riziko porušení statiky stávajícího objektu. Na severní a jižní straně je realizováno 6 lamel o délce 7 metrů a jedna lamela o délce 2,42 metru. Lamely jsou vytvářeny nejprve liché, po jejich zatvrdnutí se doplňují lamely sudé. Po zatvrdnutí všech podzemních stěn do požadované pevnosti je vyhloubena jáma. Podzemní stěny jsou postupně odkrývány z vnitřní strany a průběžně kotveny horninovými kotvami. Návrh počítá s povolením zavedení kotev i za hranici stavebního pozemku. Na západní straně se jedná o zavedení pod pozemek, na kterém nestojí žádná stavba. Na východní straně jsou kotvy zavedeny pod původní halu, tak aby nenarušily její základy a zároveň stavbu staticky zajistily. Na severní a jižní straně se ve vzdálenosti 8,8 metru a 8,3 metru od vnějšího líce milánské stěny nacházejí základové konstrukce stávajících bytových domů. Proto jsou na těchto stranách zavedeny kratší kotvy pod větším úhlem a ve větší četnosti, tak aby nebyla porušena statika stávajících budov.

Během realizace je prováděn průběžný monitoring statické situace přímo v místě. Pokud případně odhalí vážné nedostatky tohoto řešení, jáma bude v tomto směru rozepřena. Vytěžená zemina je odvážena nákladními auty, které jezdí po rampě z neodtěženého materiálu. Od úrovně prvního podzemního patra a hlouběji je materiál vyzvedáván jeřábem. Po vytěžení celého objemu výkopu až na úroveň základové spáry v hloubce -7.7 metru a -6.35 metru je technika realizující výkopové práce rozmontována na části a vyzvednuta jeřábem ze dna výkopu. Následuje realizace betonových konstrukcí po jednotlivých etapách. Zejména u provádění základové desky v návaznosti na stěnu je nutné postupovat velmi precizně, neboť základová deska společně s milánskou stěnou vytváří vodonepropustnou bílou vanu.

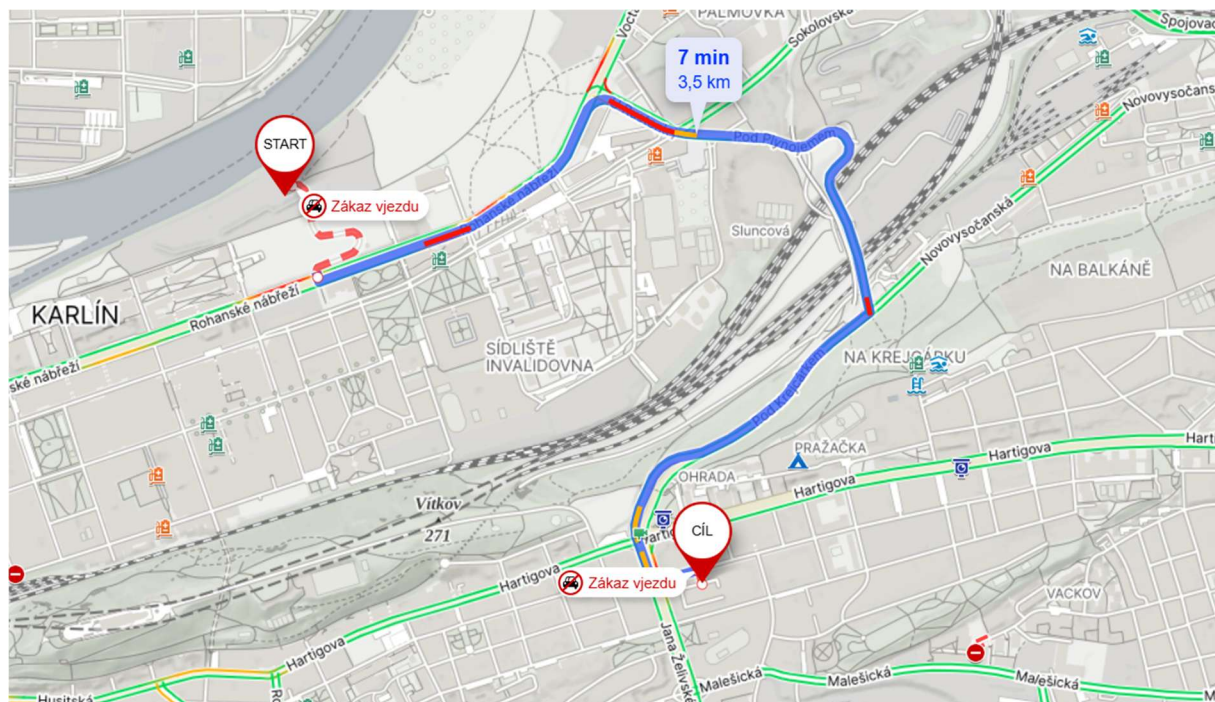
Tabulka 1 – Stručný konstrukčně-výrobní postup stavby hromadných garáží a skleníku (SO 02)

Číslo objektu	Název	Technologická etapa (TE)	Konstrukčně výrobní systém (KVS)
SO 02	Hromadná garáž	Zemní konstrukce	Stavební jáma pažená, monolitické milánské stěny
		Základová konstrukce	Železobetonová základová deska, monolitická
			Betonová podkladní deska, monolitická
		Hrubá spodní stavba	Železobetonové sloupy, monolitické
			Železobetonové stropy, monolitické, bezprůvlakové desky
			Železobetonové desky, monolitické, šikmé rampy
			Železobetonové stěny, monolitické
			Železobetonové schody, prefabrikované
		Hrubá vrchní stavba	Železobetonové sloupy, monolitické
			Železobetonové stěny, monolitické
		Střecha	Železobetonové stropní desky, monolitické
			Železobetonové stropní desky, monolitické, šikmé rampy
		LOP	Ocelové rámy, jechl profily silnostěnné, svařované, konstrukce skleníku
			Skladba vegetativní, pojížděné a pochůzná střechy
		Úprava povrchů	Obklad stěn souvrstvím s provětrávanou mezerou, s pohledovým trapézovým plechem
		Hrubé vnitřní konstrukce	Podkladní vrstvy podlah
			Hrubé rozvody TZB-kanalizace, vzt, vytápění
			Uzavírací nátěry na pohledový beton
		Dokončovací konstrukce	Nášlapné vrstvy podlah
			Podhledy
			Výtah
			Osvětlení
			Osazení vodovodních armatur, sanitární keramiky, zásuvek a vypínačů
			Kompletace klempířské a zámečnické
			Pěstební vany ve skleníku
			Zábradlí schodišť
			Zábradlí střechy

D.5.1.4 Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé spodní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce

Doprava materiálu na stavbu

Beton bude dopravován autodomýkavačem o objemu 9 m³ z nejbližší betonárny (Betonárna Praha – Rohanské nábřeží, TBG METROSTAV s.r.o., Rohanské nábř. 68, 186 00 Praha 8 - Karlín). Vzdálenost od staveniště je přibližně 3,5 kilometrů, doba transportu je do 10 minut. Na stavbě bude následně beton distribuován mobilním čerpadlem betonu s dosahem 30,5 m.



Obrázek 2 – Trasa z betonárny ke stavebnímu objektu, printscreen z rozhraní Mapy.cz

Poznámka: odkaz na mapu: <https://mapy.cz/s/nojabucefu>

D.5.1.5 Návrh železobetonových stropních/stěnových/sloupových konstrukcí a předpokládané záběry pro betonářské práce

Vodorovné konstrukce

Záběry betonářské práce na běžné patro:

Pozn: běžné patro se skládá ze dvou půlpater

- Tloušťka stropní desky: 300 mm
- Plocha stropu: 627 m³
- Objem betonu: 188 m³
- Zvolený betonářský koš: Bádíe na beton typ 1016L

MODEL	OBJEM	VÝŠKA	NOSNOST	HMOTNOST
Bádie na beton 1016L.5	350 lt.	1470 mm	840 kg	100 kg
Bádie na beton 1016L.8	500 lt.	1650 mm	1200 kg	150 kg
Bádie na beton 1016L.10	750 lt.	1600 mm	1800 kg	200 kg
Bádie na beton 1016L.12	1000 lt.	1750 mm	2400 kg	240 kg
Bádie na beton 1016.14	1500 lt.	1790 mm	3600 kg	420 kg
Bádie na beton 1016.16	2000 lt.	2000 mm	4800 kg	600 kg

- Objem bádie: 1,5 m³

1 otočka jeřábu / 5 minut → 96 otoček / 8hodinová směna → maximum betonu v jedné směně 144 m³
 188 / 144 = 1,3 → 2 záběry

1. Záběr:

- Plocha stropní desky: 371,3 m²
- Tloušťka: 0,3 m
- Objem: 111,4 m³

2. záběr:

- Plocha stropní desky: 320,1 m²
- Tloušťka: 0,3 m
- Objem: 96 m³

Při betonování následujícího půlpátra je postupováno obdobně, záběry 3. a 4. jsou téměř úplně stejné jako 1. a 2. Viz schéma.

Pozn.: rampa je uvažována jako součást stropní desky, je realizována ve stejném záběru

Svislé konstrukce

Sloup S1

- Rozměry sloupu: 600x350 mm, výška 2400 mm
- Objem sloupu: 0,432 m³

→ Tento sloup je v záběru 6x → celkem 2,6 m³

Sloup S2

(na rozhraní půlpater, vynáší obě půlpátra)

- Rozměr sloupu: 1200x350 mm, výška 1350 mm
- Objem sloupu: 0,567 m³

→ Tento sloup je v záběru 2x → celkem 1,2 m³

Stěna

(vynášející schodišťové jádro)

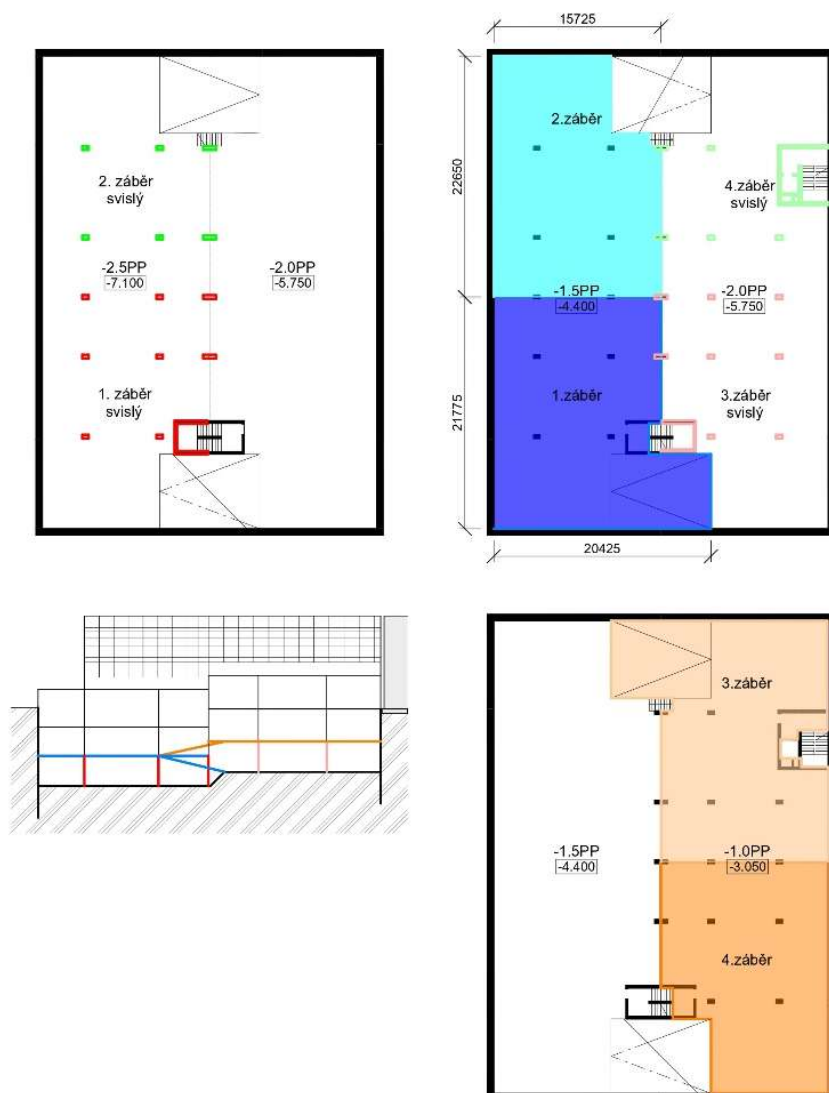
- Rozměr stěny: 3300 mm délka, 250 mm šířka, 2400 mm výška
- Objem stěny: 1,98 m³

→ Tato stěna je v záběru 2x → celkem 3,96 m³

- Rozměr stěny: 2650 mm délka, 150 mm šířka, 2400 mm výška
- Objem stěny: 0,954 m³

→ Stěny v záběru → celkem 4,9 m³

Celkový objem svislých konstrukcí v záběru: 8,7 m³



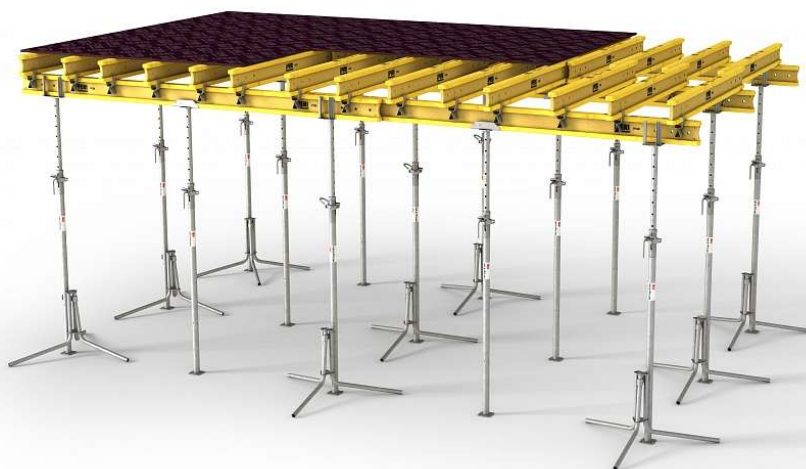
Obrázek 3 – Schéma betonářských záběrů:

D.5.1.6 Návrh bednicích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch

Veškeré bednění je zajištěno systémovým bedněním firmy PERI. Pro zajištění bezpečnosti práce je bednicí systém vždy doplněn o zábradlí, lávky a žebříkové výstupy. Na stavbě je vyhrazena plocha pro uskladnění, sestavení a ošetření bednění. Bednění je po použití nutné očistit na vyhrazené ploše.

Stropní bednění

Stropní bednění je zajištěno bednicím systémem MULTIFLEX. Jedná se o univerzální nosíkové bednění vhodné pro jakýkoliv půdorys a výšku. Skládá se z betonářských desek, nosníků, a stojek.



Obrázek 4 – Nosíkové bednění PERI MULTIFLEX

Betonářské desky

- Rozměr: 0,625 x 2,5 m (tl. 21 mm)
- Plocha desky= 1,5625 m²
- Celková plocha dvou záběrů: 627 m²
- $627 / 1,5625 = 401,28 \rightarrow 402$ kusů bednicích desek
- Desky jsou ukládány v paletách do maximální výšky 1500 mm: $1500 / 21 = 71$ desek na jedné paletě

→ 6 palet s deskami

Nosníky GT 24

Spodní nosníky jsou vyneseny stojkami v pravidelném rastru. Horní nosníky jsou kladeny kolmo na spodní a jsou s nimi spojeny Flexclipy, které nosníky zajišťují proti překlopení. Spodní nosníky jsou zvoleny v délce 4,8 metru, horní nosníky v délce 2,4 metru. Nosníky jsou stohovány po 24 kusech v paletách RP-2 80 x 150 s rozměry 0,8 x 1,5 metru a nosností 1,5 tuny.

Stropní stojky PEP

- Stojky umísťovány v rastru 2 m x 1,5 m
- 3 m² / 1 stojku (to ale neplatí po obvodu bedněné plochy)
- 1 m² = 0,26 stojky
- Plocha dvou záběrů: 627 m²

- $627 \times 0,26 = 163,02$

→ 164 kusů stojek

- Stojky jsou doplněny o Trojnožky PEP Ergo, které slouží jako stavěcí pomůcka
- Stojky jsou skladovány na paletách RP-2 po 30 kusech

Bednění svislých konstrukcí

Bednění sloupů a stěn je zajištěno bednicím systémem DUO, které je možné využít jak pro sloupy, tak pro stěny. Všechny systémové díly mají hmotnost do 25 kg a lze s nimi pohodlně manipulovat ručně. Složená sestava dílců může mít maximální hmotnost 400 kg. Tento limit je dán maximální nosností úchytu, za který jeřáb zvedá sestavu. Palety s větším množstvím dílů přemístí jeřáb.



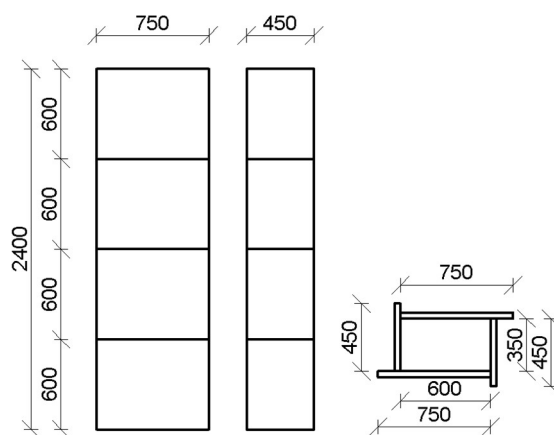
Obrázek 5 – Bednicí systém PERI DUO

Bednění sloupů

Sloup S1

- Rozměr sloupu S1: 0,6 x 0,35 m; výška 2,4 m
- Na jeden sloup je potřeba: 8 desek 600 x 750 mm a 8 desek 600 x 450 mm,
- Sloupů je v 1. a 2. svislém záběru celkem 10

→ 80 desek 600 x 750 mm, 80 desek 600 x 450 mm

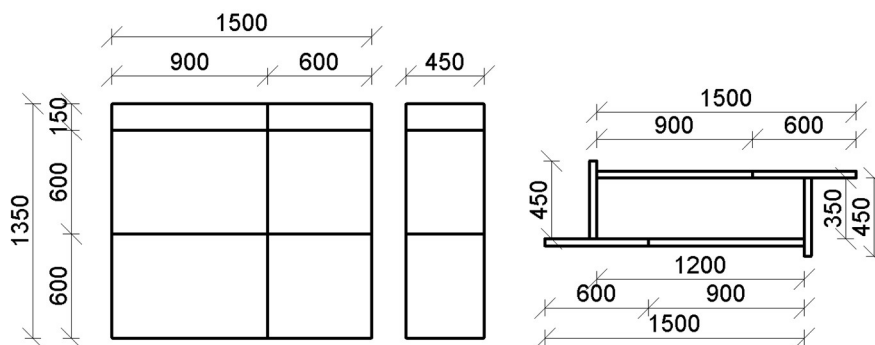


Obrázek 6 – Schéma bednicí sestavy sloupu S1

Sloup S2

- Rozměr sloupu S2: 1,2 x 0,35 m; výška 1,35 m
- Na jeden sloup je potřeba: 4 desky 900 x 600 mm, 4 desky 600 x 600 mm, 2 desky 900 x 150 mm, 2 desky 600 x 150 mm, 4 desky 600 x 450 mm a 2 desky 450 x 150 mm
- Sloupy jsou v 1. a 2. svislém záběru celkem 4

→ 16 desek 900 x 600 mm, 16 desek 600 x 600 mm, 8 desky 900 x 150 mm, 8 desky 600 x 150 mm, 16 desek 600 x 450 mm, 8 desky 450 x 150 mm



Obrázek 7 – Schéma bednicí sestavy sloupu S2

Bednění stěn

- Celková délka stěn 1. a 2. záběru (poloviny komunikačního jádra v jižní části): 9,73 m
 - $2 \times \text{délka stěny} / \text{šířka bednicí desky} = 2 \times 9,73 / 0,9 = 21,6 \rightarrow 22$ desek
 - Pro bednění na výšku 2,4 m je potřeba 4 desky o výšce 0,6m
 - → celkem 88 desek o rozměru 900 x 600 mm
 - Celková délka stěn v komunikačním jádře v severní části: 17,9 m (3. záběr)
 - Počet betonářských desek DUO o šířce 900 mm: $2 \times 17,9 / 0,9 = 39,7 \rightarrow 40$ kusů
→ na výšku stěny je potřeba složit 4 desky o výšce 600 mm
- 160 kusů desek o rozměru 900 x 600 mm (navíc k 1. a 2. záběru)

Tabulka 2 – Počet desek DUO pro svislé konstrukce

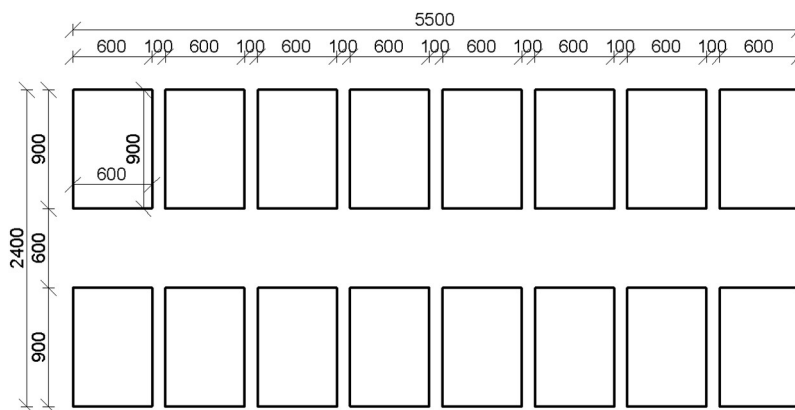
Rozměr desky	Počet desek
900 x 600 mm	264
900 x 150 mm	8
600 x 750 mm	80
600 x 600 mm	16
600 x 450 mm	96
600 x 150 mm	8
450 x 150 mm	8

Stabilizátor RS 450 a výložník AV 210

- Na každé 2 metry délky bednicí stěny a každou stranu bedněného sloupu je nutné bednění zapříti stabilizátorem a výložníkem.
 - 4 výložníky a stabilizátory na každý sloup: $14 \times 4 = 56$
 - délka stěn: $55,26 \times 2 = 111$ m
- 56 stabilizátorů a výložníků

Návrh skladovacích ploch

Vzhledem k rozdělení betonářských záběrů není nutné skladovat bednění pro stropní konstrukce. Bednicí sestava je po odbednění přesunuta k vyčištění a následně opět sestavena a užitá k bednění dalšího záběru v následujícím půlpatře. Systém záběrů viz výše. V případě svislých konstrukcí je rozdíl mezi 1. + 2. záběrem a 3.+ 4. záběrem 160 betonářských desek DUO o rozměru 900 x 600 mm. Tyto desky se skládají po 10 kusech na palety. Takových palet je tedy potřeba 16.



Obrázek 8 – Uskladnění betonářských desek DUO 900 x 600 mm

D.5.1.7 Staveništní doprava – svislá

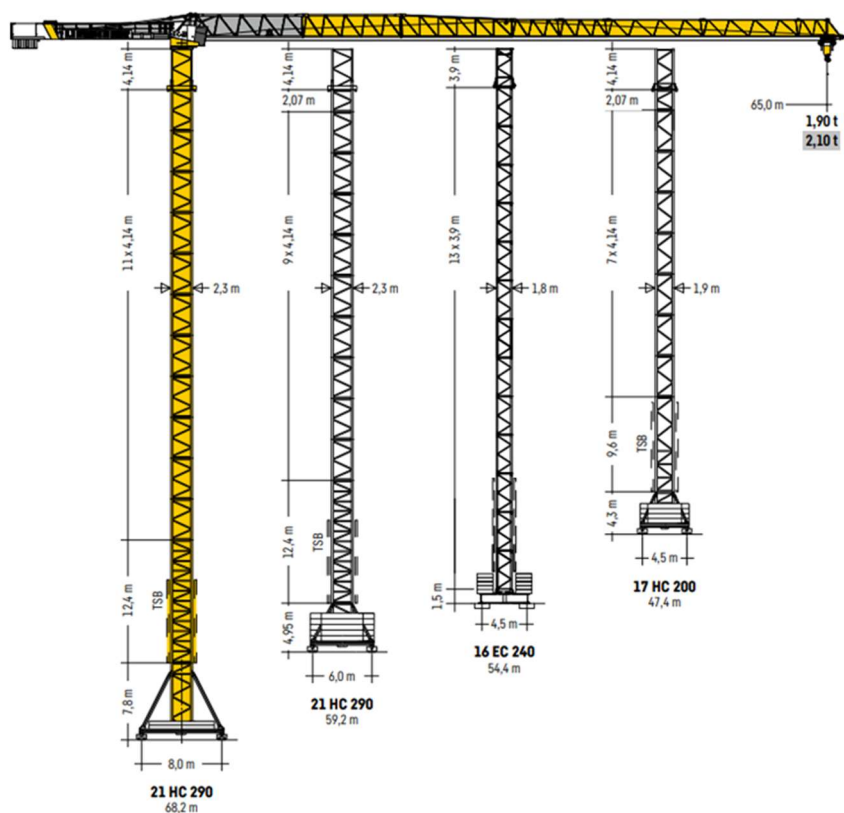
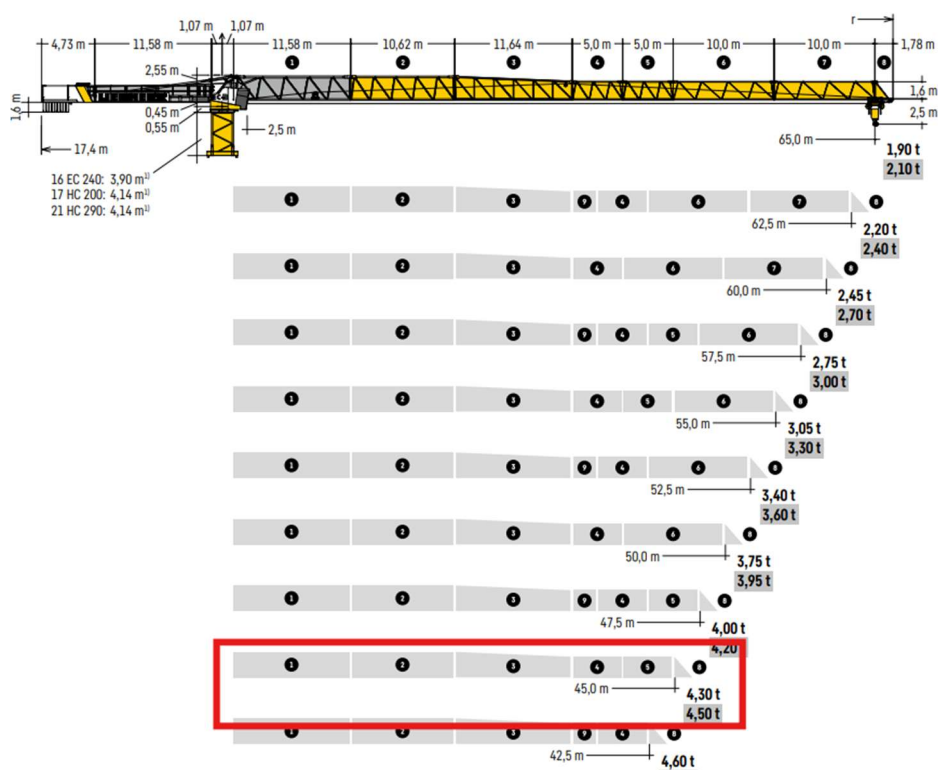
Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku

Pro svislou dopravu na staveništi jsou navrženy dva jeřáby 205 EC-B 8 Litronic LM1 (17 HC 200) s maximálním poloměrem otáčení 45 m. Únosnost jeřábů v nejvzdálenějším bodě činí 4,3 t. Jeřáby s plochou základny 4,5 x 4,5 m jsou založeny v bezpečné vzdálenosti od stavební jámy na rovném terénu. Výběr jeřábu je proveden na základě tabulky břemen. Určujícím břemenem je betonářský koš, který je nejtěžším prvkem. Všechna ostatní břemena jsou lehčí, nebo jsou přenášena na kratší vzdálenost.

Tabulka 3 - Tabulka břemen:

Břemeno	Vzdálenost	Hmotnost
Bádíe na beton	43,5 m	4,17 t
Prefa schodiště	43,5 m	2,865 t
Max. zatížená paleta RP-2 80 x 150	41 m	1,5 t
Max. velikost sestavy DUO desek	39,5 m	0,9 t

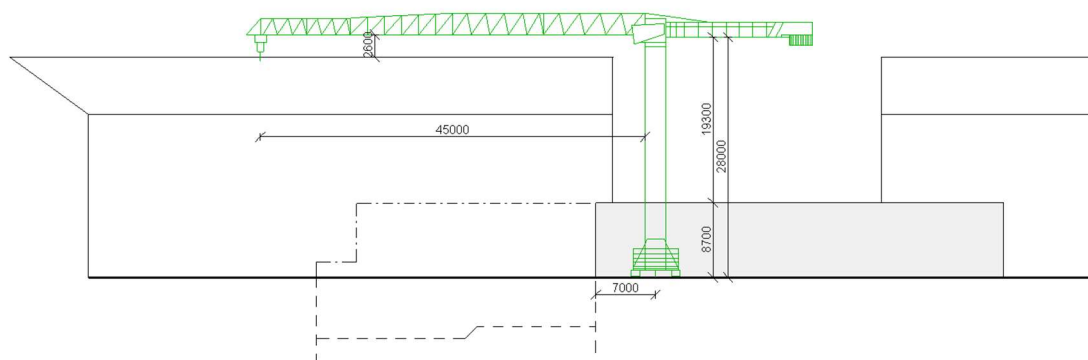
D.5 Realizace stavby – Zahřát-ka Žižkov, podzemní garáž s komunitním skleníkem
 ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov, k.ú. Žižkov [727415]



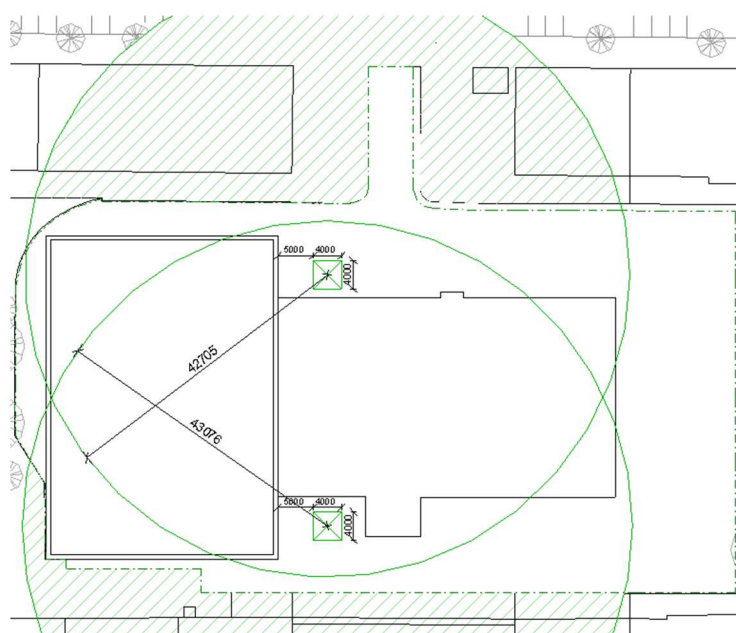
LM 1

m	r	m	t	24,4	26,9	29,4	31,9	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5	65,0
65,0 (r=66,7)	2,5 - 16,5	10	6,46	5,77	5,21	4,73	4,24	3,90	3,60	3,34	3,11	2,90	2,71	2,54	2,39	2,25	2,12	2,00	1,90	
62,5 (r=64,2)	2,5 - 17,2	10	6,84	6,14	5,55	5,06	4,54	4,19	3,88	3,60	3,36	3,14	2,94	2,77	2,60	2,46	2,32	2,20		
60,0 (r=61,7)	2,5 - 18,0	10	7,18	6,44	5,82	5,31	4,77	4,39	4,07	3,78	3,53	3,30	3,10	2,91	2,74	2,59	2,45			
57,5 (r=59,2)	2,5 - 19,0	10	7,59	6,81	6,16	5,61	5,04	4,65	4,31	4,00	3,74	3,50	3,28	3,08	2,91	2,75				
55,0 (r=56,7)	2,5 - 19,7	10	7,91	7,09	6,42	5,85	5,26	4,85	4,50	4,18	3,91	3,66	3,43	3,23	3,05					
52,5 (r=54,2)	2,5 - 20,5	10	8,26	7,42	6,71	6,12	5,51	5,08	4,71	4,39	4,10	3,84	3,61	3,40						
50,0 (r=51,7)	2,5 - 20,5	10	8,34	7,52	6,83	6,25	5,64	5,22	4,86	4,53	4,24	3,98	3,75							
47,5 (r=49,2)	2,5 - 20,5	10	8,34	7,53	6,85	6,27	5,66	5,24	4,87	4,55	4,26	4,00								
45,0 (r=46,7)	2,5 - 20,5	10	8,37	7,56	6,88	6,30	5,70	5,28	4,91	4,59	4,30									
42,5 (r=44,2)	2,5 - 20,5	10	8,37	7,56	6,89	6,31	5,71	5,29	4,92	4,60										
40,0 (r=41,7)	2,5 - 20,5	10	8,36	7,55	6,86	6,29	5,68	5,26	4,90											
37,5 (r=39,2)	2,5 - 20,5	10	8,37	7,57	6,89	6,32	5,71	5,30												
35,0 (r=36,7)	2,5 - 20,5	10	8,37	7,56	6,88	6,30	5,70													
31,9 (r=33,6)	2,5 - 20,5	10	8,36	7,55	6,87	6,30														
29,4 (r=31,1)	2,5 - 20,5	10	8,38	7,57	6,90															
26,9 (r=28,6)	2,5 - 20,5	10	8,36	7,55																
24,4 (r=26,1)	2,5 - 20,5	10	8,35																	

Schematický půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu



Obrázek 9 – Schéma jeřábu



Obrázek 10 – Schematický půdorys

D.5.1.8 Zařízení staveniště

Výkres zařízení staveniště

Viz D.5.2 Výkresová část.

D.5.1.9 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Staveniště je napojeno na stávající dopravní a technickou infrastrukturu z ulice Biskupcova. Tato ulice je jednosměrná směrem od ulice Jana Želivského a je jedinou přístupovou cestou do vnitrobloku. Směrem od ulice jsou vedeny všechny inženýrské sítě, na které se zařízení staveniště a později navrhovaný objekt připojuje.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.:

Staveniště je během výstavby zajištěno a jsou dodrženy veškeré požadavky na demolice a dekonstrukce v rámci pozemku a blízkého okolí. Nejsou káceny žádné dřeviny.

c) Vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby

Vstup a vjezd na stavbu je zajištěn z ulice Biskupcova. Ve vjezdu je zřízena brána a vrátnice. Pro obyvatele bloku je možný přístup do vnitrobloku podél oplocení staveniště. Tento koridor obchází po obvodu celého staveniště, aby bylo možné užívat zadní vstupy bytových domů po dobu výstavby.

d) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Dochází k dočasnému záboru v rozsahu celého stavebního pozemku, až na vymezený koridor pro pěší.

e) Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě

Proces výstavby nemá negativní vliv na životní prostředí. Stavební materiály jsou skladovány na vyhrazených plochách, chráněny proti přírodním vlivům a nekontaminovány cizorodými látkami. Pracovní doba je vzhledem k blízké bytové zástavbě striktně dodržována a hlučné práce jsou kumulovány do co nejkratších časových úseků. Voda ani ovzduší není během výstavby znečištěno. Prašné materiály jsou zakryté plachtami. S odpady je na staveništi zacházeno dle právních předpisů a dochází k recyklaci za účelem následného znovu využití materiálu.

f) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Na staveništi je důsledně dbáno na dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP). Před zahájením prací jsou vyhodnocena rizika a identifikována možná nebezpečí, jako jsou pády, sesuvy nebo rizika spojená s prací s mechanizací. Staveniště je řádně zabezpečeno, včetně ohrazení nebezpečných zón a zajištění bezpečných přístupových cest. Pracovníci používají vhodné osobní ochranné prostředky, jako jsou helmy, pracovní obuv s ocelovou špičkou, rukavice a reflexní vesty. Při práci se stroji je klíčové používat pouze schválenou techniku a dbát na dodržování uživatelských manuálů. Stavební jáma je zábradlím zajištěna proti pádu. Rovněž je zajištěna bezpečná manipulace s materiálem a jsou využívány vhodné manipulační techniky a zařízení. Součástí bezpečnostních opatření je také stanovení nouzových postupů, dostupnost lékárničky a přítomnost proškoleného personálu pro poskytnutí první pomoci. Všichni pracovníci jsou řádně proškoleni o BOZP a specifických rizicích spojených s realizací stavby. Dodržování těchto pravidel je zásadní pro bezpečný průběh stavebních prací a ochranu zdraví všech osob na staveništi.

g) Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky

Postupné uvádění stavby do provozu probíhá po jednotlivých funkčních celcích v souladu s plánem výstavby a kontrolními prohlídkami. Před zahájením užívání jednotlivých částí stavby je provedena řada nezbytných opatření. Patří mezi ně zejména provedení všech potřebných zkoušek, jako jsou tlakové zkoušky rozvodů, revize elektroinstalace a zkoušky funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení. Dále je zajištěn bezpečný přístup k částem stavby, které jsou uváděny do provozu, a je provedeno protokolární předání těchto částí včetně dokumentace potřebné ke kolaudaci. Příprava a realizace stavby probíhá ve fázích, které zajišťují plynulý postup prací, a umožňuje kontrolu jednotlivých etap. Nejprve je provedena přípravná fáze, která zahrnuje bourací práce u stávajících objektů, zajištění staveniště a přípravu plochy pro zahájení stavebních činností. Následují zemní práce a realizace základových konstrukcí, včetně provedení hydroizolace. V další fázi je provedena hrubá stavba, tedy výstavba veškerých nosných konstrukcí. Po dokončení hrubé stavby jsou realizovány technické instalace, včetně rozvodů elektřiny, vody, topení a kanalizace. Po provedení instalačních prací následují dokončovací práce, které zahrnují povrchové úpravy, montáž dveří a dalších interiérových prvků. Závěrečnou fází je provedení kontrol a zkoušek, jejichž výsledky jsou součástí podkladů pro kolaudaci stavby. Po celou dobu výstavby je kladen důraz na dodržování bezpečnostních opatření, včetně pravidelných školení pracovníků a kontrol pracoviště. Rovněž jsou dodržovány postupy minimalizující dopady na životní prostředí, například omezení prašnosti, hlučnosti a odpadu. Důležitou součástí organizace výstavby je pravidelná komunikace mezi zhotovitelem, investorem a dalšími zúčastněnými stranami, která zajišťuje koordinaci jednotlivých prací a včasné řešení případných problémů. Tento komplexní přístup přispívá k plynulému průběhu výstavby a bezproblémovému uvedení stavby do provozu.

h) Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek

První fází je bourání některých ze stávajících objektů, které se nacházejí na stavebním pozemku. Tento proces zahrnuje odstranění konstrukcí, bezpečnou likvidaci sutí a přípravu plochy pro další stavební práce. Následuje přípravná etapa, během které dojde k vytyčení stavby a zajištění staveniště. V rámci zemních prací je provedeno frézování stávajícího asfaltu. Následně se realizuje stavba dle bodu D.5.1.3. Kontrolní prohlídka probíhá po dokončení nosných konstrukcí a před zakrytím rozvodů. Po dokončení stavebních a instalačních prací se přistupuje k finálním úpravám, jako jsou podlahy a instalace dveří. Kontrolní prohlídka probíhá po kompletním dokončení těchto prací. Poslední fází je kolaudace, která zahrnuje komplexní kontrolu celé stavby včetně venkovních úprav a zajištění bezpečného užívání objektu. Konečná inspekce se uskutečňuje před vydáním kolaudačního rozhodnutí.

i) Dočasné objekty

Na staveništi jsou využívány dočasné objekty, které zajišťují potřebné zázemí, bezpečnost a organizaci prací. Pro pracovníky jsou k dispozici stavební buňky sloužící jako kanceláře, šatny a denní místnosti, doplněné o mobilní toalety a umývárny. Materiál a nářadí je bezpečně uloženo ve skladových kontejnerech. Pro zajištění bezpečnosti je staveniště ohrazeno oplocením a nebezpečné zóny chráněny zábranami nebo ochrannými sítěmi. K práci ve výškách slouží lešení, zatímco provizorní cesty a rampy zajišťují bezpečný pohyb po areálu.

Použité normy a vyhlášky

- **Zákon č. 262/2006 Sb.** – Zákoník práce
- **Zákon č. 309/2006 Sb.** – o zajištění dalších podmínek BOZP
- **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.** – minimální požadavky na BOZP na staveništích
- **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.** – o bližších požadavcích na bezpečný provoz na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky
- **ČSN ISO 45001** – Systémy managementu BOZP
- **Zákon č. 114/1992 Sb.** – o ochraně přírody a krajiny

- **Zákon č. 100/2001 Sb.** – o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA)
- **Zákon č. 17/1992 Sb.** – o životním prostředí
- **Zákon č. 201/2012 Sb.** – o ochraně ovzduší
- **Zákon č. 254/2001 Sb.** – vodní zákon
- **Vyhláška č. 590/2002 Sb.** – plán opatření pro případ havárie
- **Zákon č. 541/2020 Sb.** – o odpadech
- **Zákon č. 283/2021 Sb.** – nový stavební zákon (účinnost postupně od 2024)
- **Vyhláška č. 499/2006 Sb.** – o dokumentaci staveb
- **Vyhláška č. 268/2009 Sb.** – o technických požadavcích na stavby
- **Zákon č. 350/2011 Sb.** o chemických látkách
- **Zákon č. 258/2000 Sb.** o ochraně veřejného zdraví + hygienické limity

D.5.2

Výkresová část

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku
Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]
Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho
Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá
Hlavní projektant : Lukáš Fořt

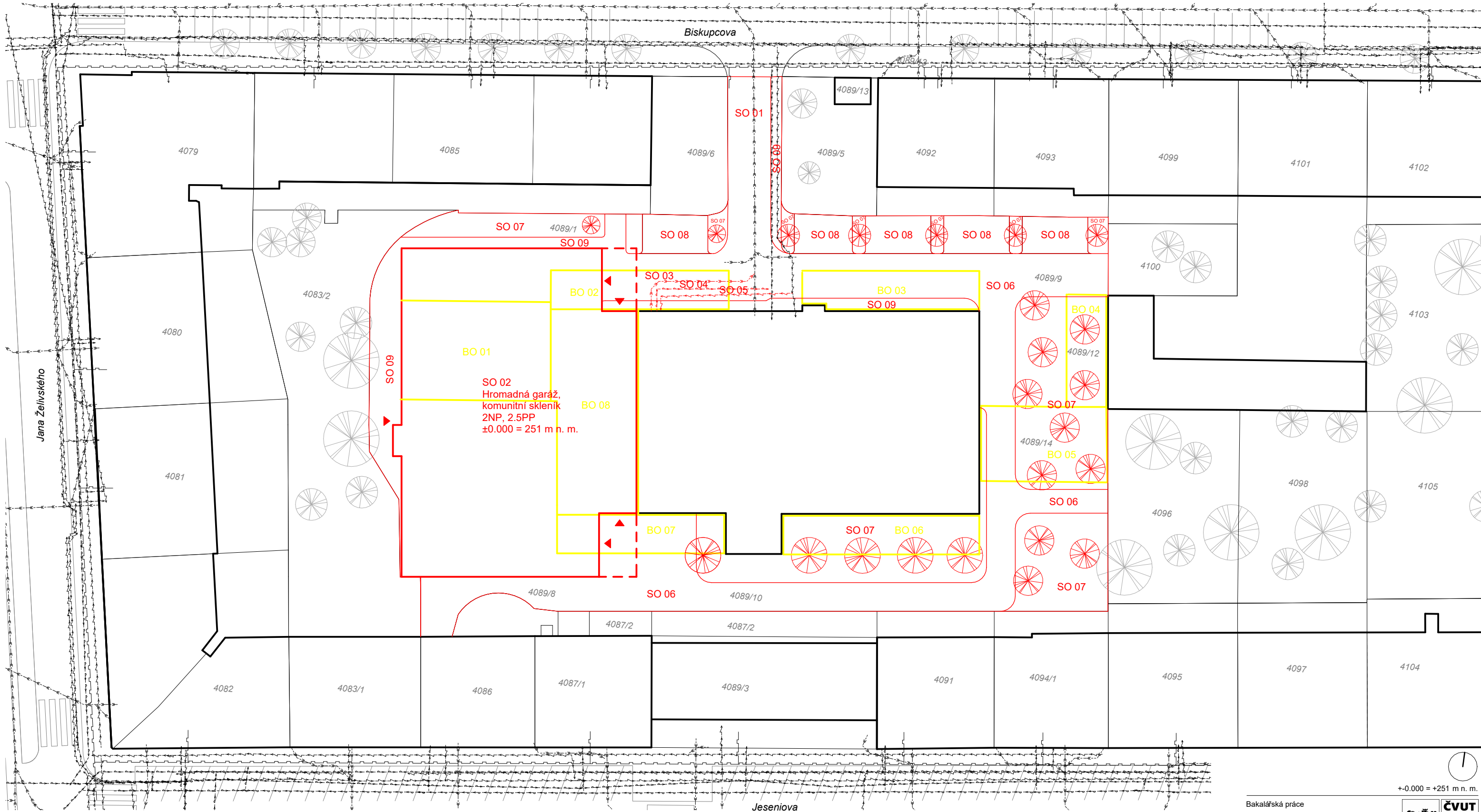
Konzultant : Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Datum : 5/2025
Arch. č. projektu : D.5.2
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

D.5.2

KOPIE
ČÍSLO

1



LEGENDA:

- stávající objekty
- hranice stávajících ploch a parcel
- bourané objekty
- navrhované objekty
- navrhované objekty pod úrovní terénu
- hranice navrhovaných ploch
- vstup do navrhovaného objektu
- stávající stromy
- navrhovaná výsadba stromů

Stávající inženýrské sítě:

- slaboproudé vedení
- vodovodní řad
- splašková kanalizace
- plynovod

Navrhované přípojky:

- slaboproudé vedení
- vodovodní přípojka
- splašková kanalizace

Bourané objekty:

- BO 01 garáže se samostatnými vjezdy
- BO 02 garáže se samostatnými vjezdy
- BO 03 garáže se samostatnými vjezdy
- BO 04 garáže se samostatnými vjezdy
- BO 05 garáže se samostatnými vjezdy
- BO 06 garáže se samostatnými vjezdy
- BO 07 garáže se samostatnými vjezdy
- BO 08 modul stávající parkovací haly

Stavební objekty:

- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 hromadné garáže a komunitní skleník
- SO 03 kanalizační přípojka
- SO 04 vodovodní přípojka
- SO 05 přípojka slaboproudého vedení
- SO 06 asfaltová komunikace
- SO 07 čisté terénní úpravy
- SO 08 vegetační dlažba
- SO 09 chodník

Bakalářská práce

ZAHRÁT-KA ŽIŽKOV

Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce: prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část: Realizace stavby

výkres: **Situace 1.500**

měřítko: **1 : 500**

konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

zpracoval: Lukáš Fořt

ústav: Ústav navrhování II.

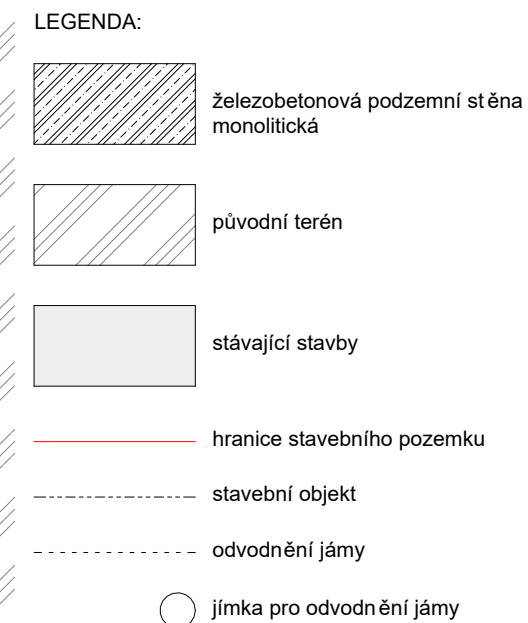
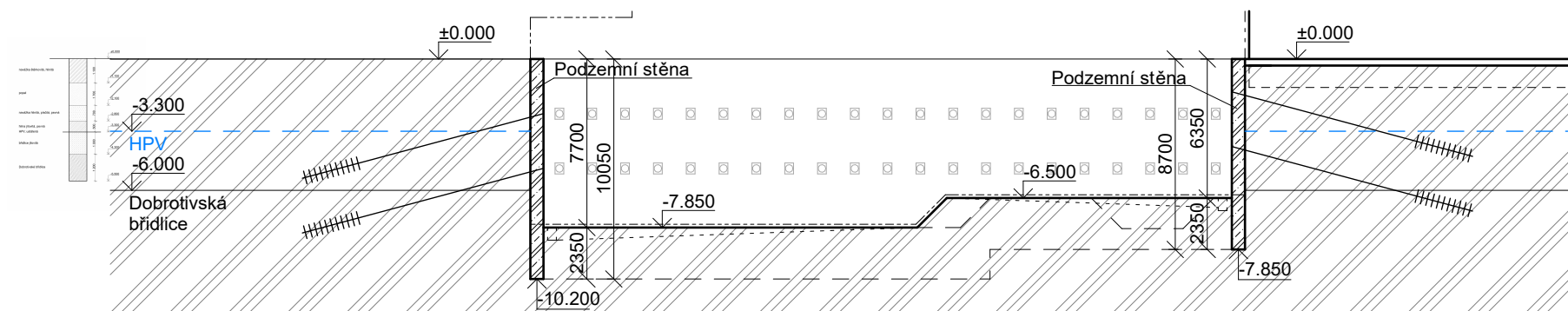
číslo výkresu: **D.5.2.1**

formát: **A3**

Datum: **LS 2024/2025**

±0.000 = +251 m n. m.

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

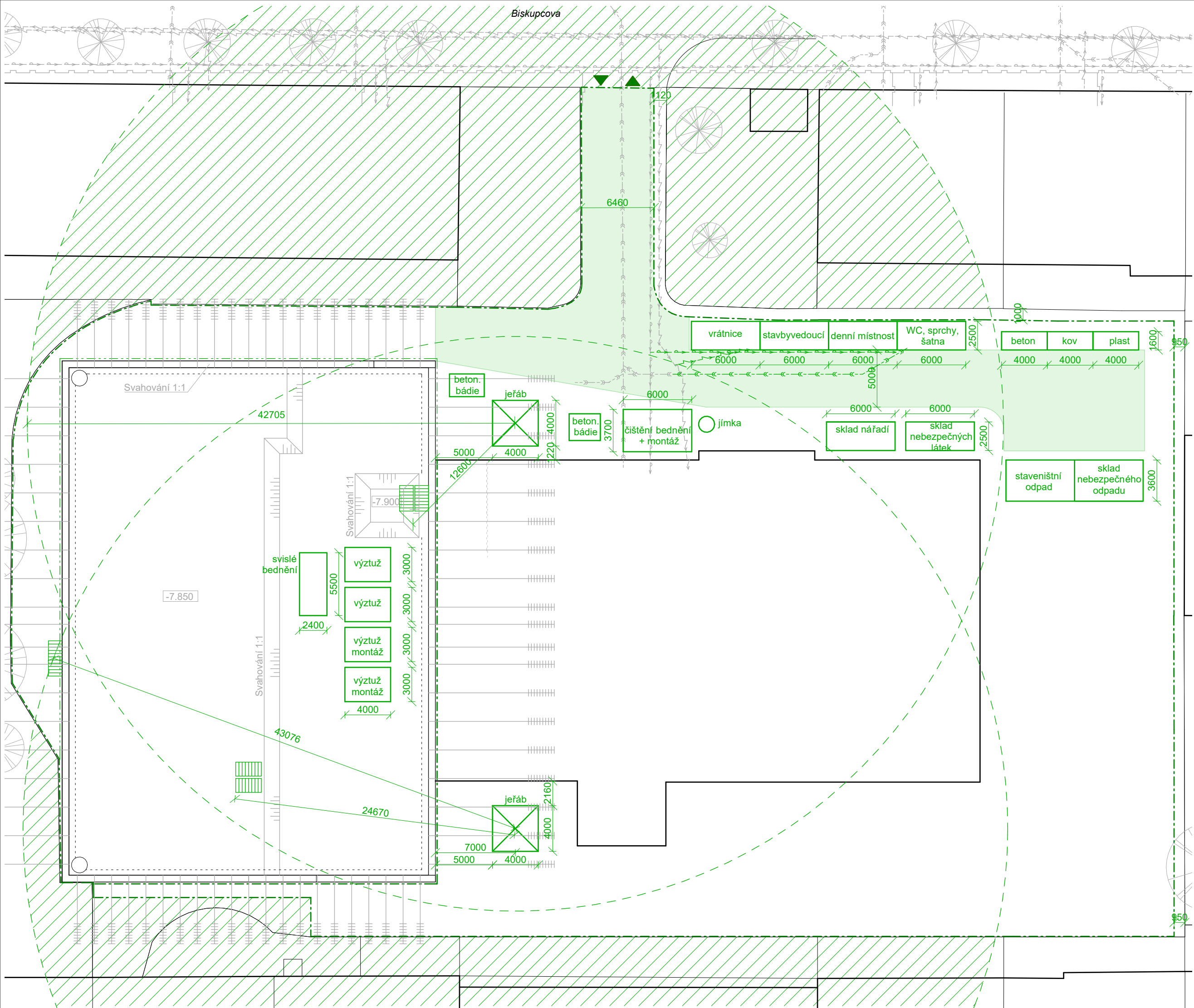


ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

zpracoval:
Lukáš Fořt

výkres:	číslo výkresu:
Stavební jáma	D.5.2.2

konzultant: Inq. Radka Navrátilová, Ph.D. Datum: LS 2024/2025



- LEGENDA:
- zákaz manipulace s břemenem
 - staveništní komunikace
 - oplocení staveniště
 - oplocení stavební jámy
 - dosah jeřábu
 - zařízení staveniště
 - vjezd a výjezd
 - stávající objekty
 - stavební jáma
 - odvodnění jámy
 - jámka pro odvodnění jámy

- Stávající inženýrské sítě:
- slaboproudé vedení
 - vodovodní řad
 - splašková kanalizace
 - plynovod

- Staveništní přípojky:
- slaboproudá přípojka
 - vodovodní přípojka
 - splašková kanalizace

Bakalářská práce
Zahrát-ka Žižkov
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

zpracoval:
Lukáš Fořt

část:
Realizace stavby

ústav:
Ústav navrhování II.

výkres:
Staveniště 1.300

číslo výkresu:
D.5.2.3

měřítka:
1 : 300

formát:
A3

konzultant:
Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

Datum:
LS 2024/2025

E

Interiér

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku

Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]

Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho

Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant : prof. Ing. arch. Hana Seho

Datum : 5/2025

Arch. č. projektu : E

Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

E

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

E.1 Technická zpráva

E.2 Výkresová část

E.2.1	Půdorys.....	1:20
E.2.2	Pohled spodní úroveň skleníku.....	1:20
E.2.3	Pohled horní úroveň skleníku	1:20
E.2.4	Výkres axonometrie.....	1:20
E.2.5	Vizualizace	

E.1

Technická zpráva

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku

Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]

Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho

Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant : prof. Ing. arch. Hana Seho

Datum : 5/2025

Arch. č. projektu : E.1

Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

E.1

KOPIE
ČÍSLO

1

Obsah

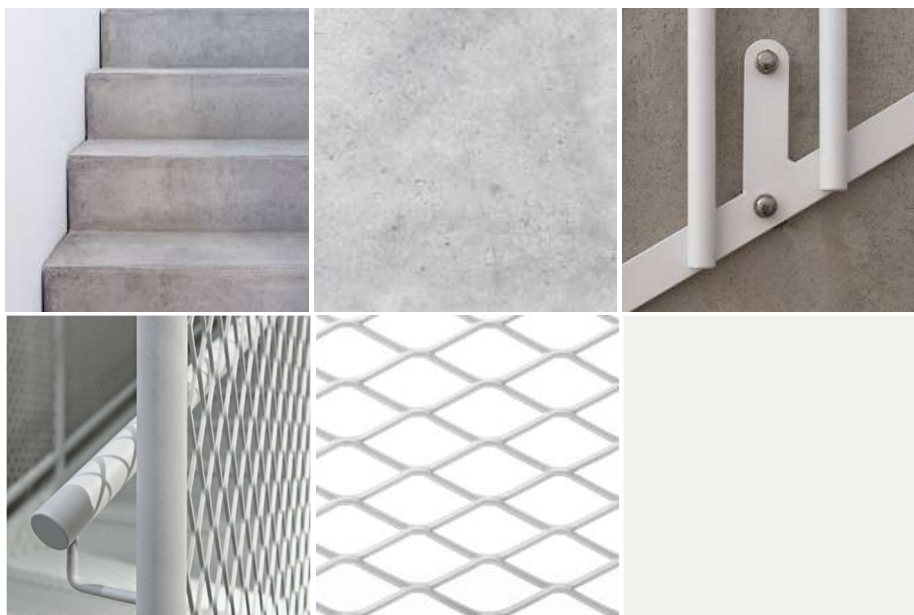
E.1.1	Popis řešené části interiéru	3
E.1.2	Popis navrhovaného schodiště a zábradlí	3
E.1.3	Popis navrhované zdvižné plošiny.....	3
E.1.4	Tabulka použitých povrchů v interiéru	4
E.1.5	Tabulka použitých prvků v interiéru	5
E.1.6	Zdroje.....	6

E.1.1 Popis řešené části interiéru

Řešenou částí interiéru je centrální prostor komunitního skleníku, který propojuje jeho dvě výškové úrovně. Nachází se zde schodiště a zdvižná plošina pro přesun materiálu a vybavení – například substrátu, nářadí nebo pěstebních květináčů – mezi úrovněmi. Sekundárně umožňuje také bezbariérový přístup a usnadňuje pohyb uživatelům s omezenou mobilitou. Součástí řešeného prostoru je nerezové koryto a výlevka, vybavené nerezovými vodovodními kohoutky. Dále se zde nachází naviják s hadicí pro zavlažování a údržbu skleníku. Prostor je řešen s ohledem na jednoduchost, funkčnost a odolnost vůči zvýšené vlhkosti. Předmětem návrhu interiéru je technické, designové a materiálové řešení daného prostoru.

E.1.2 Popis navrhovaného schodiště a zábradlí

Schodiště mezi úrovněmi komunitního skleníku je navrženo z prefabrikovaného betonu, který zajišťuje vysokou pevnost, odolnost vůči vlhkému prostředí a snadnou údržbu. Zábradlí schodiště tvoří konstrukce z kovových kulatých profilů o průměru 40 mm s bílým nátěrem v odstínu RAL 9016, jenž chrání materiál proti korozi. Výplň zábradlí je tvořena tahokovovou mřížkou s oky o rozměru 40 × 20 mm, která působí subtilně a transparentně. Konstrukce zábradlí je připevněna ke schodišti bočním kotvením. Celkově je schodiště koncipováno jako designový prvek, který nenaruší prostor a přirozeně zapadá do prostředí skleníku. Stejné zábradlí je použito na předělu mezi úrovněmi.

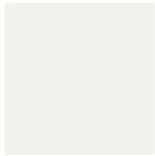
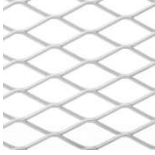


Inspirace a materiály pro navrhované schodiště

E.1.3 Popis navrhované zdvižné plošiny

Zdvižná plošina je určena k přepravě materiálů a vybavení mezi jednotlivými úrovněmi skleníku. Zároveň umožňuje bezbariérový přístup a usnadňuje pohyb uživatelům s omezenou mobilitou. Její rozměry činí 1500 × 2100 mm a překonává výšku 1470 mm. Pro ohraničení prostoru zdvižné plošiny jsou použity stěny z monolitického betonu.

E.1.4 Tabulka použitých povrchů v interiéru

Název	Schéma	Popis
Prefabrikovaný beton		Rameno schodiště je zhotoveno z prefabrikovaného betonu.
Monolitický beton		Monolitický beton je použit pro zhotovení stěn vymezujičích prostor zdvižné plošiny.
Epoxidová stěrka RAL 7045		Na betonový podklad je aplikována epoxidová stěrka v odstínu RAL 7045 tloušťky 1–2 mm, v matném provedení. Stěrka slouží jako ochranná a estetická vrstva – je mechanicky a chemicky odolná, bezprašná, snadno čistitelná a vhodná do prostor s vyšší provozní zátěží. Povrch je homogenní, nekluzký a barevně jednotný, vhodný pro finální úpravu interiérových podlah. Epoxidová stěrka je aplikována rovněž na stěnách ve stejném odstínu.
Nátěr v odstínu RAL 9016		Ocelové zábradlí je opatřeno nátěrem v odstínu RAL 9016. Použit je dvousložkový polyuretanový nátěr s vysokou mechanickou odolností, vhodný pro interiérové kovové konstrukce. Podklad je ošetřen antikoročním základním nátěrem.
Tahokov s oky 40 x 20 mm		Tahokov s oky o velikosti 40 × 20 mm je použit jako výplň zábradlí. Povrchová úprava je sladěna s konstrukcí zábradlí.
Bukové dřevo		Pracovní desky stolů jsou vyrobeny z bukové překližky o tloušťce 40 mm. Povrch je broušený, olejovaný a voskovaný, což zajišťuje zvýšenou odolnost. Deska je vhodná pro všestranné použití v dílně.
Nátěr v odstínu RAL 7035		Nátěr ocelových podstavců stolů je proveden v odstínu světlá šedá RAL 7035. Použit je práškový nátěr, který zajišťuje vysokou odolnost proti mechanickému opotřebení.
Nerezová ocel		Nerezová ocel je použita pro technické vybavení skleníku, konkrétně na dřež a kohoutky. Tento materiál je vybrán pro svou vysokou odolnost proti korozi, snadnou údržbu a dlouhou životnost.

E.1.5 Tabulka použitých prvků v interiéru

Název	Náhled	Popis
Pracovní stůl		Pracovní stoly slouží k manipulaci s rostlinami, přesazování a dalším aktivitám spojeným s užíváním komunitního skleníku. Deska stolu je vyrobena z bukové dýhy o tloušťce 40 mm, která je odolná vůči mechanickému zatížení a poskytuje stabilní pracovní plochu. Nohy stolu tvoří pevná kovová konstrukce s práškovým lakem v odstínu světle šedá RAL 7035. Pro zajištění stability při zatížení jsou stoly opatřeny zavětrovacími táhly umístěnými v podélné ose konstrukce. Rozměr stolu: 2000 × 750 × 900 mm
Betonový květináč		Pro pěstování rostlin jsou určeny volně stojící velkoobjemové květináče z pohledového betonu s přírodní povrchovou úpravou a matným nátěrem. Květináče jsou vyrobeny na zakázku v rozměru 1400 × 800 × 750 mm, rovněž jsou vybaveny drenážními otvory.
Nerezové koryto		Nerezové mycí koryto KWC Planox PL18 o rozměrech 1800 × 210 × 382 mm.
Výlevka		Výlevka Ideal Standard S593901 o rozměrech 455 × 350 × 380 mm, určena pro zavěšení.
Zahradní kohoutek		Zahradní kohoutek chromový, kulový ventil.

Zastavovací kohoutek		Zastavovací kohoutek E.C.A. s chromovaným povrchem a mosazným tělem.
Naviják na hadici		Pro efektivní manipulaci s vodou při užívání skleníku je určen naviják z nerezové oceli Nederman 886 na hadici.

E.1.6 Zdroje

[1] KAISER+KRAFT. *Dílenský stůl ve stavebnicovém systému* [online]. [cit. 25. 5. 2025]. Dostupné z: <https://www.kaiserkraft.cz/dilenske-stoly-pracoviste/dilenske-stoly/dilensky-stul-ve-stavebnicovem-systemu/vyska-740-1090-mm-s-odkladaci-polici/p/M90598/?articleNumber=524249>

[2] *Large 1m x 500 x 500mm concrete planter* [online]. [cit. 25. 5. 2025]. Dostupné z: <https://www.etsy.com/listing/706385112>

[3] Nerez Sanita. *Mycí koryto Franke Planox PL18* [online]. [cit. 2025-05-25]. Dostupné z: <https://www.nrezsanita.cz/Myci-koryto-Franke-Planox-PL18-d1377.htm>

[4] Výlevka závěsná Ideal Standard [online]. [cit. 2025-05-25]. Dostupné z: <https://www.siko.cz/vylevka-zavesna-ideal-standard-s593901/p/S593901>

[5] E.C.A. Filtered Stop Tap 15 [online]. E.C.A. Serel [cit. 2025-05-25]. Dostupné z: <https://eca.com.tr/filtered-stop-tap-15>

[6] Ferreteria San Blas. *Grifo jardín cromo 1/2" con racor* [online]. [cit. 2025-05-25]. Dostupné z: <https://www.ferreteriasanblas.com/fontaneria/3232-grifo-jardin-cromo-12-con-racor.html>

[7] Nederman. *Hadicový naviják 886, nerezový*. [online]. [cit. 2025-05-25]. Dostupné z: <https://www.nederman.com/cs-cz/pws-catalog/p/hadicovy-navijak-886/hadicovy-navijak-886-nerezovy>

E.2

Výkresová část

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku

Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]

Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho

Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Konzultant : prof. Ing. arch. Hana Seho

Datum : 5/2025

Arch. č. projektu : E.2

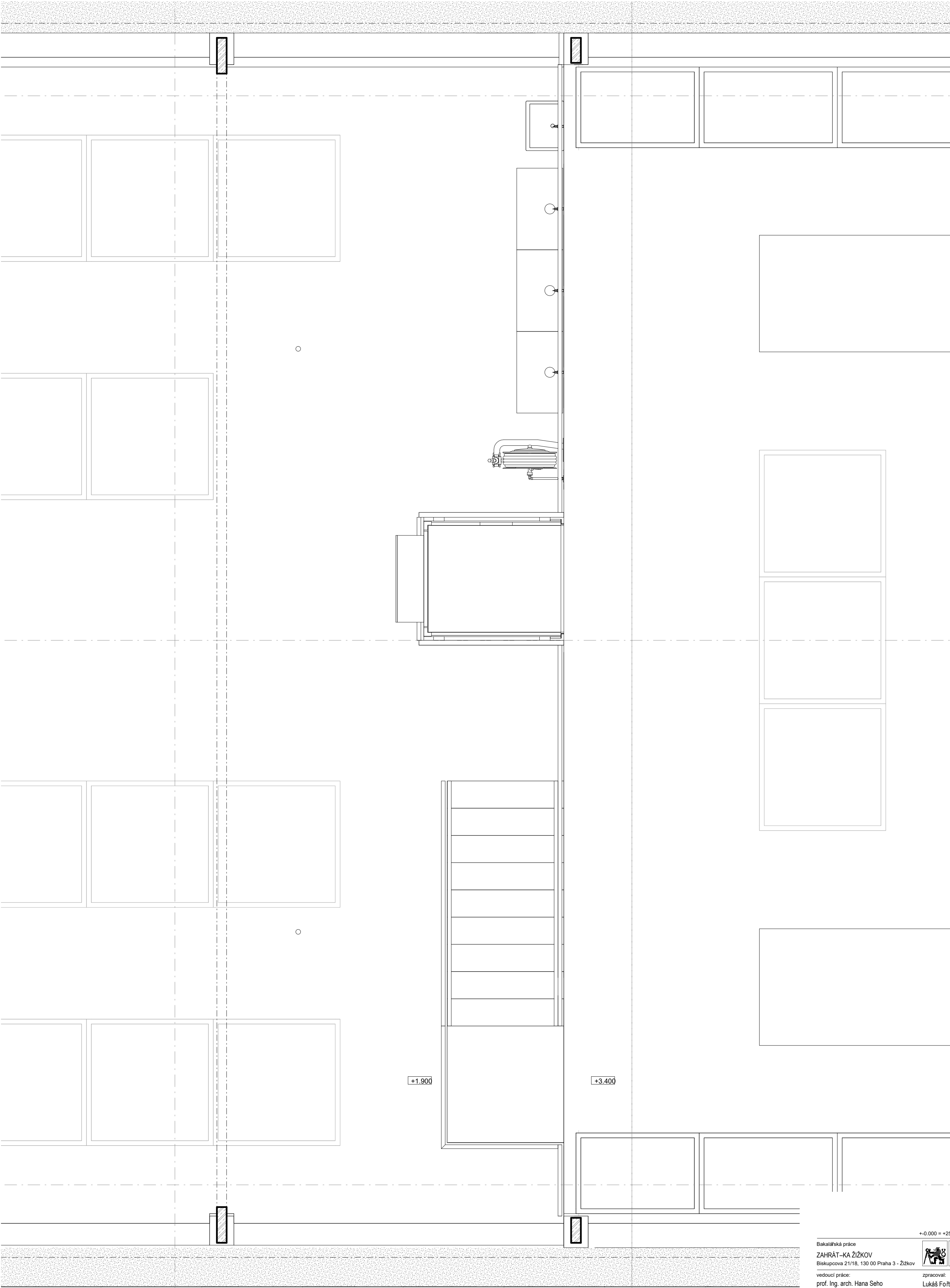
Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

E.2

KOPIE
ČÍSLO

1



Bakalářská práce
ZAHŘÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

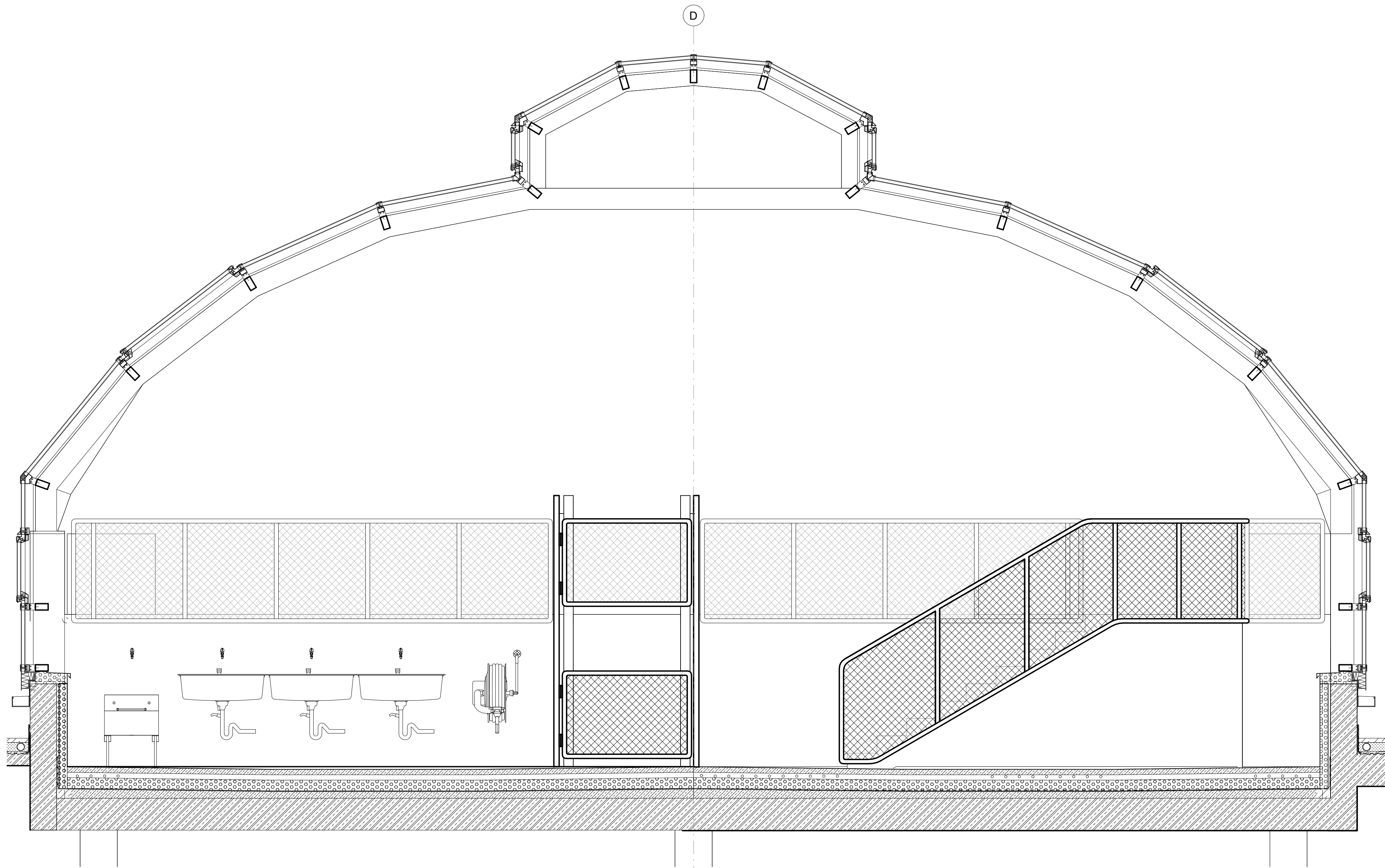
vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část:
Interiér
výkres:
Půdorys skleníku
měřítko:
1 : 25
konzultant:
prof. Ing. arch. Hana Seho

zpracoval:
Lukáš Fořt

ústav:
Ústav navrhování II.
číslo výkresu:
E.2.1
formát:
A2

Datum:
LS 2024/2025



Bakalářská práce
ZAHRÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov

vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

část:
Interiér

výkres:
Řez skleníkem

měřítko:
1 : 25

konzultant:
prof. Ing. arch. Hana Seho

+0.000 = +251 m n. m.



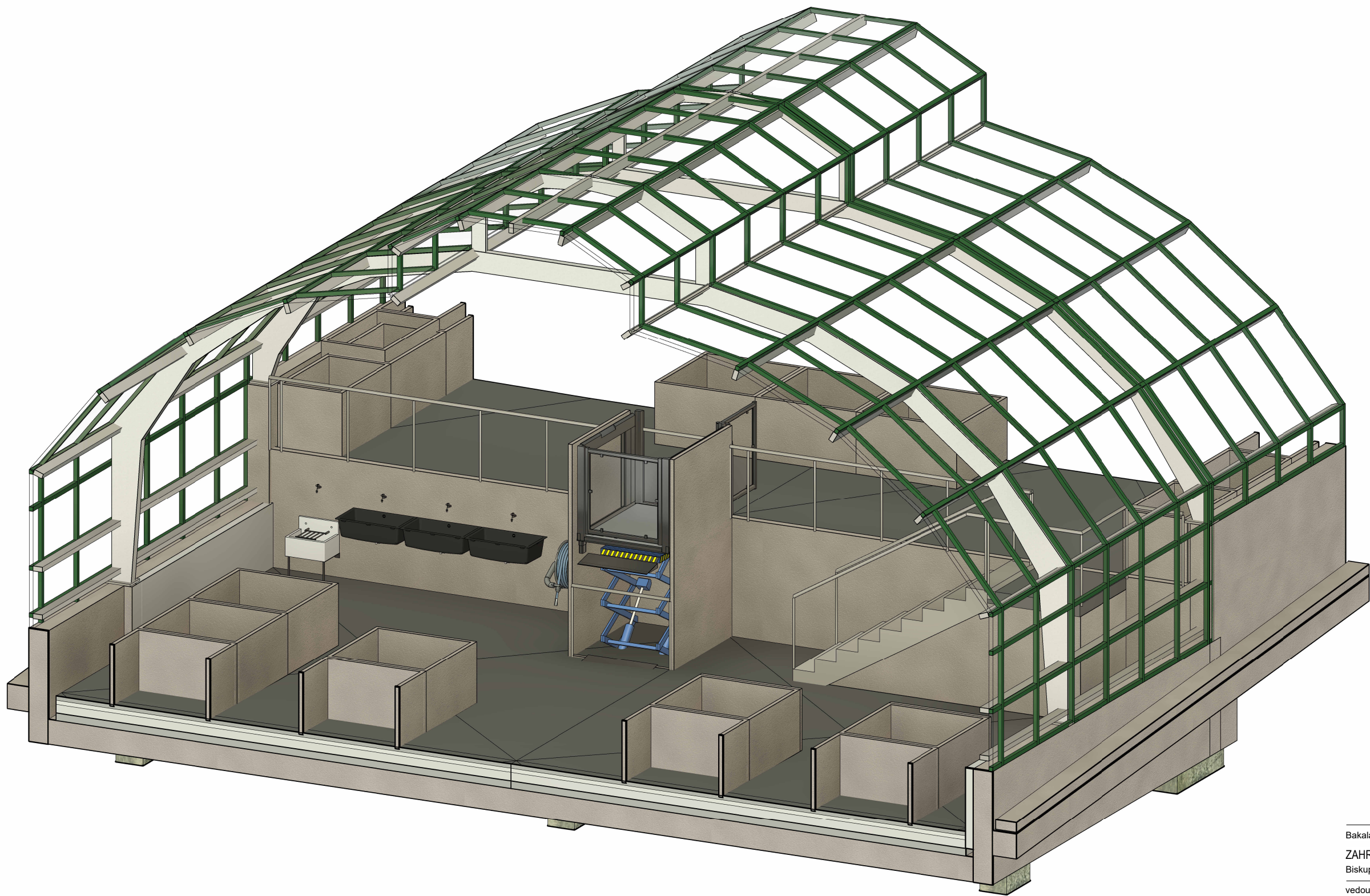
zpracoval:
Lukáš Fořt

ústav:
Ústav navrhování II.

číslo výkresu:
E.2.2

formát:
Zkontroloval

Datum:
LS 2024/2025



+0.000 = +251 m n. m.

Bakalářská práce
ZAHRÁT-KA ŽIŽKOV
Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 - Žižkov



vedoucí práce:
prof. Ing. arch. Hana Seho
Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

zpracoval:
Lukáš Fořt

část:
Interiér

ústav:
Ústav navrhování II.

výkres:
Axonometrie

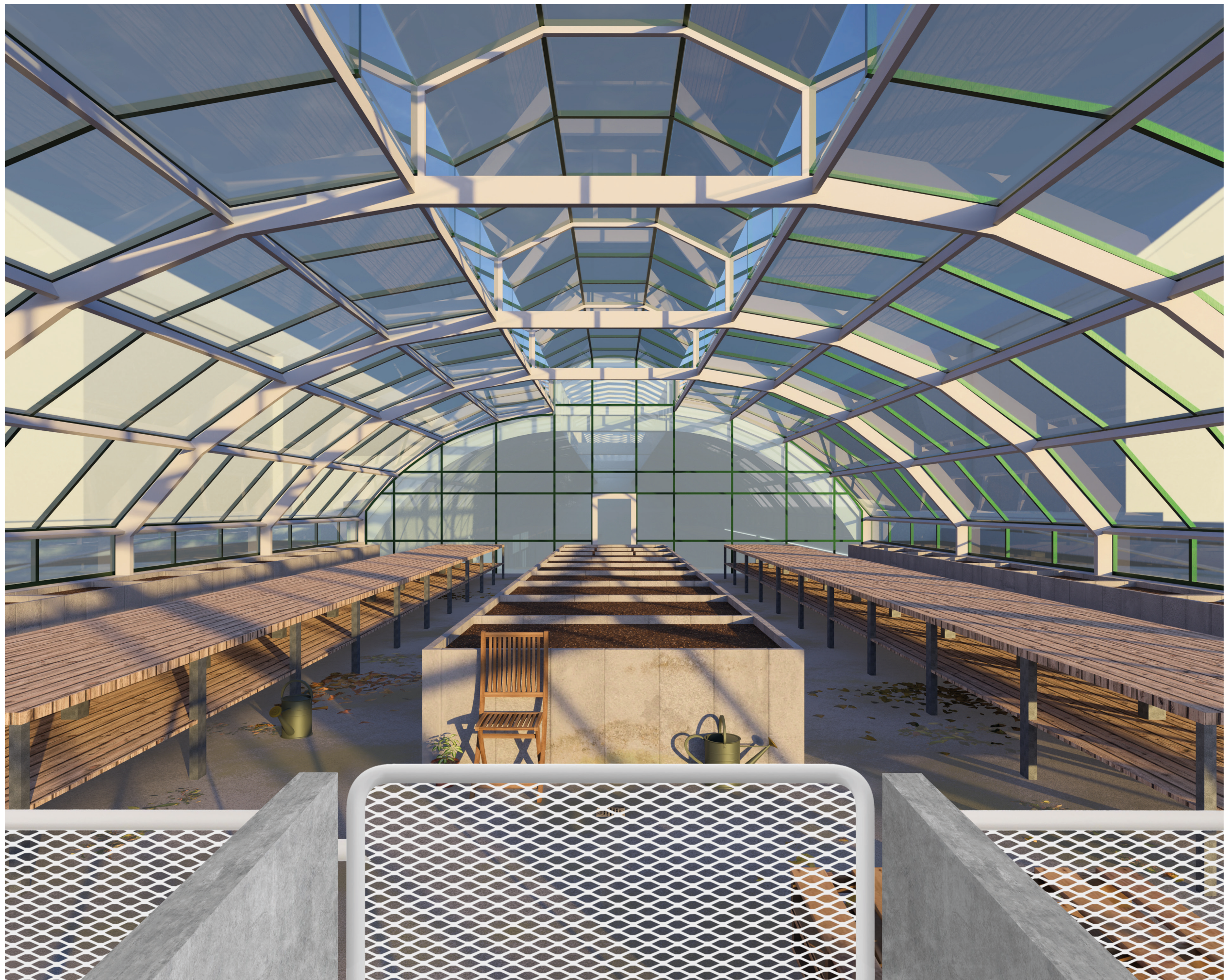
číslo výkresu:
E.2.4

měřítko:

formát:
A3

konzultant:
prof. Ing. arch. Hana Seho

Datum:
LS 2024/2025



E.2.5 Vizualizace

F

Přílohová část

Projekt stavby : Zahrát-ka Žižkov, hromadná podzemní garáž s pobytovou
střechou a komunitním skleníkem uvnitř vnitrobloku

Místo stavby : ul. Biskupcova 21/18, 130 00 Praha 3 – Žižkov
k.ú. Žižkov [727415]

Vedoucí práce : prof. Ing. arch. Hana Seho

Odborní konzultanti : Ing. arch. Jiří Poláček
Ing. arch. Veronika Suchá

Hlavní projektant : Lukáš Fořt

Datum : 5/2025

Arch. č. projektu : A

Stupeň projektu : DSP / DPS

ČÁST
PROJEKTU

F

KOPIE
ČÍSLO

1

Autor: Luboš Tořil
 Akademický rok / semestr: 2024/25 LS
 Ústav číslo / název: Ústav navrhování II - 15128
 Téma bakalářské práce - český název: ZAHRAŤ-KA ŽIŽKOV
 Téma bakalářské práce - anglický název: GREEN HOUSE ŽIŽKOV
 Jazyk práce: český jazyk

Vedoucí práce:	<u>prof. Ing. arch. Hana Selva</u>
Oponent práce:	<u>Ing. Daniel Hekl</u>
Klíčová slova (česká):	<u>hromadná garáž, vnitroblok, sdružení, komunita, žižkov</u>
Anotace (česká):	<u>V návrhu je kladen důraz na zachování stávajících hodnot vnitrobloku a zároveň vytvoření nových bytových míst, kam budou lidé moci přicházet trávit svůj volný čas. Výsledkem je hromadná garáž s pěti parkovacími místy a 123 stáními. Parkování je zastřešeno zelenou střechou s intenzivním charakterem. Na střeše je navržen komunitní steleník.</u>
Anotace (anglická):	<u>In the proposal, the emphasis is on preserving the existing values of the inner block and at the same time creating new residences where people will be able to come and spend their free time.</u>

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
26.5.2025


 Podpis autora bakalářské práce



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr		
Ateliér		
Zpracovatel	Lukáš Fořt	
Stavba		
Místo stavby		
Konzultant stavební části	ING. J. BABÁNKOVÁ	
Další konzultace (jméno/podpis)	prof. Ing. arch. Hans Seho	
	Ing. ODDĚJ HODÁK, Ph.D.	
	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
	Ing. Marta Bláhová	
	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

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



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	SKLENÍK - ŘEŠENÍ VYBAVENÍ	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		

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.

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....*Luboš Fořt*.....

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ing. Miroslav Vokáč, PhD.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektvy/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, 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.

D.1.2.b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

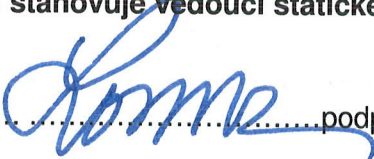
Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefá, 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 ztuzující 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.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha,..........podpis vedoucího statické části

Ústav: Stavitelství II. – 15124

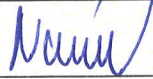
Předmět: **Bakalářský projekt**

Obor: **Provádění a realizace staveb**

Ročník: 3. ročník

Semestr: zimní / letní

Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: Lukáš Tořil	podpis: 
Konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezení údaje stavby:**
 - 1.1. **základní popis stavby;** objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
 - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
 - 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
 - 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
 - 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
 - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí** se zakreslením všech **pozemních, inženýrských, dopravních objektů** a objektů parteru s **barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - 2.1. **Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
 - 2.2. **Bilance zemních prací,** požadavky na přísun nebo deponie zemin,
 - 2.3. **Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - 3.1. **Popis řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
 - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
 - 3.3. **Návrh, nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...) pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupce, stěny, stropy, apod.),
 - 3.4. **Návrh a výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsání, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.
4. **Staveništní doprava - svislá:**
 - 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
 - 4.2. **limity pro užití výškové mechanizace: Schématický půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu,** včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. **Zařízení staveniště:**

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

- a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
- b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
- c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
- d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
- e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
- f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
- g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
- h) návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
- i) **dočasné objekty**.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025
Semestr : LS
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Luboš Tořt
Konzultant	Ing. Ondřej Horák, 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 : 50 - 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 - 100

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

- **Technická zpráva**

Praha,.....27.2.2025.....

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem