



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV PROSTOROVÉ TVORBY

DEPARTMENT OF SPATIAL DESIGN

VŽDY PŘIPRAVEN

ALWAYS READY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tereza Pavlíčková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Jan Mléčka, Ph.D.

BRNO 2024

Zadání diplomové práce

Číslo práce: FA-DIP0045/2023
Ústav: Ústav prostorové tvorby
Studentka: **Bc. Tereza Pavlíčková**
Studijní program: Architektura a urbanismus
Studijní obor: bez specializace (do roku 2022)
Vedoucí práce: **Ing. arch. Jan Mléčka, Ph.D.**
Akademický rok: 2023/24

Název diplomové práce:

Vždy připraven

Zadání diplomové práce:

'Vždy Připraven' reaguje na neočekávané události jako jsou environmentální katastrofy a válečné konflikty. Otázka bezpečí a její vymezení je základním kamenem uvažování. Může být místem útočiště les, nebo jeskyně? Jak lze adaptovat běžné prostory, které známe na události nepředstavitelné dnešní době? A co nastane pak...

Diplomová práce se zaměří na útočiště – ochranu před nepředvídatelnými vlivy, a její implementaci do běžných, nám známých prostorů, které využíváme. Cílem práce je návrh, nalezení efektivní metodiky vytváření úkrytů a návrh prostředí, které bude prospěšné nejen v klidných a mírových obdobích, ale i v době krize a v čase poté. Práce se zaměří na praktické a flexibilní řešení, které umožní adaptaci prostředí podle aktuálních potřeb a okolností. Výsledkem bude konkrétní architektonický návrh, který není jen statickým úkrytem, ale proměnlivým a přizpůsobivým prostředím, schopným reagovat na různé situace a poskytnout bezpečí a prospěch ve všech možných scénářích.

Rozsah grafických prací:

Teoretická část

analýzy

koncept

Výkresová část

Situační výkres 1:200 – 1:1000000

Půdorysy, řezy, pohledy 1:50 – 1:1000

Charakteristický detail 1:1 – 1:50

Perspektivy / axonometrie

Vizualizace / ilustrace

Fyzický model

Seznam literatury:

[1] MONTEYNE, David. Fallout Shelter Designing for Civil Defense in the Cold War. 54rd edition. Published by the University of Minnesota Press 111 Third Avenue South, Suite 290 Minneapolis, MN 55401-2520, 2011. ISBN 978-0-8166-6975-2.

[2] ŘEHÁK, David a PUPÍKOVÁ, Jana. Ukrytí obyvatelstva v České republice. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2015. ISBN isbn978-80-7385-152-1.

[3] Koolhaas Rem: Jungspace 2001

[4] BONI, Katarzyna. Ganbare!: workshopy smrti. Přeložil Michael ALEXA. Prokletí reportéři. Žilina: Absynt, 2017. ISBN 978-80-89876-45-7.

[5] DVOŘÁK, Josef a SVRČINA, Ladislav. Teorie a historie civilní ochrany I. 1. díl.. Vyškov: VVŠ PV, 1998. ISBN 80-7231-013-5.

Termín zadání diplomové práce: 12.2.2024

Termín odevzdání diplomové práce: 6.5.2024

Diplomová práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a diplomová práce v elektronické podobě.

Bc. Tereza Pavlíčková
student(ka)

Ing. arch. Jan Mléčka, Ph.D.
vedoucí práce

doc. Ing. arch. Jiří Palacký, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Brně dne 12.2.2024

Ing. arch. Radek Suchánek,
Ph.D.
děkan

Anotace

Hledání adaptabilní, dostupné a bezpečné formy, která ochrání občany před nepředvídatelnými vlivy. Návrh reaguje na nedostatečné kapacity a pokrytí úkrytů pro civilní obyvatelstvo v České republice. Tři příklady ilustrující, zasazení objektů do stávající městské struktury, zároveň ukazující schopnost měnit svou funkci v závislosti na aktuální podmínky, potřeby a možnosti přizpůsobení struktury ke vztahu místa. V průběhu návrhu jsem vycházela z analýz stávajících krytů civilní obrany v České republice, které často slouží pouze jako pasivní úkryty a kryty ve světě, které jsou využívány nejen v době krize, ale slouží jako plnohodnotné multifunkční prostory i v běžném životě.

Abstrakt

In the pursuit of an adaptable, accessible, and secure form of protection to safeguard citizens against unforeseen influences, the proposal addresses the inadequate capacities and coverage of shelters for the civilian population in the Czech Republic. Three examples, illustrating the integration of these structures into the existing urban fabric, also demonstrate their ability to change function depending on current conditions, needs, and the potential for adapting the structure to the site's context. Throughout the proposal, I drew upon analyses of existing civil defense shelters in the Czech Republic, which often serve solely as passive shelters, contrasting them with shelters worldwide that are not only utilised during crises but also function as fully functional multifunctional spaces in everyday life.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že použité prameny jsou uvedeny úplně, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 5. května 2024

.....

Podpis studenta

Poděkování

Ráda bych poděkovala Ing. arch. Janu Mléčkovi, Ph.D. za vedení mé diplomové práce, připomínky a čas. Zvláštní poděkování patří Petru Jakšíkovi za cenné rady a nadšení, Ing. Petru Hlavsovi za technické a konstrukční připomínky a Ing. Romanu Kopřivovi, plk. v. z. za zasvěcení do vojenské problematiky a podělení se o své zkušenosti z mise v Afganistánu Rodině a přátelům za vřelé připomínky a podporu.

Vymezení cílů práce eventuálně jejího praktického přínosu

Cílem diplomové práce je nalézt efektivní a praktický přístup k návrhu úkrytu pro civilní obyvatelstvo, který je v mírových a klidných dobách využíván běžným způsobem, avšak lze ho v době krize rychle a efektivně aktivovat do krizového režimu. Práce si klade za cíl zvýšit dostupnost a kapacitu úkrytů ve městech, na veřejných prostranstvích, u nové bytové výstavby a stávajících rodinných domů.

Koncept

Hlavní myšlenkou práce je zdůraznění variabilního charakteru a dostupnosti krytů civilní obrany. V současné době je v České republice k dispozici přibližně 5581 krytů civilní obrany, avšak jejich počet postupně klesá. Ve své práci jsem se zaměřila na identifikaci tří specifických lokalit a navrhla modelové situace, které zahrnují tři různé přístupy k umístění krytu ve veřejném, polosoukromém a soukromém prostředí. Oproti tradičnímu přístupu výstavby krytů civilní obrany, které probíhaly v padesátých letech, jsem rozšířila funkčnost krytů o další přidružené funkce a aktivity, které reagují na specifické potřeby a charakteristiky daného území, a to s cílem maximalizovat využití prostoru v dobách míru a klidu.

V dobách klidu jsou tyto kryty využívány jako vinárny, sklady potravin, komunitní centra nebo půjčovny a úschovny kol, přičemž jsou vybaveny odpovídajícím vybavením. Avšak v případě krizových situací jsou rychle adaptovány pro potřeby obrany a poskytují prostředí s kompletním vybavením pro ochranu obyvatelstva.

Konkrétní prvky krytu jsou navrženy ve tvaru hexagonu, což umožňuje rozložení sil při střeleckém útoku. Objemy krytů jsou navrženy v různých velikostech - S, M, L, XL - a pořizovatelé mají možnost vybrat si velikost krytu podle svých potřeb a dostupného prostoru na jejich pozemku.

Technické řešení

Technické řešení zahrnuje návrh hmoty objektu zastávky z prefabrikovaných betonových kusů, které do se vzájemně zapadají pomocí ozubů. Pro dosažení maximální tuhosti a minimální propustnosti mezi jednotlivými prvky je použit tmel, který je aplikován mezi ozuby. V každém prefabrikovaném elementu jsou integrovány ocelové pláty, které jsou po usazení dílu na sebe svařeny, což zajišťuje pevné spojení a tuhost. Prvky jsou navrženy tak, aby mohly být snadno a bezpečně dopraveny na místo určení. Pro kryty u rodinných domů a v nové bytové výstavbě je navržena kombinace prefabrikovaných prvků a bílých van, kde je využito ztraceného bednění ve tvaru hexagonu.

Objem zastávky je doplněn o ocelovou konstrukci, zastřešující stání, respektující tvar zastávky. Ocelová konstrukce je navržena ve tvaru hexagonu a stojí na třech pevných sloupcích. Sloupky jsou z oceli s dostatečnou pevností a odolností. Jsou dimenzovány tak, aby zvládly zatížení celé konstrukce a jsou pevně ukotveny do země.

Střecha krytu je tvořena vlnitým plechem, který je připevněn ke konstrukci. Sklon střechy je dimenzován na 8 stupňů, což umožňuje efektivní odvod dešťové vody. Voda stéká z povrchu střechy a je odváděna do jednoho ze sloupků konstrukce, kde je dále odtékána.

Urbanistické řešení

Výběr míst se ilustruje tři příklady možného umístění krytu v městské struktuře. Prvním příkladem je autobusová zastávka. Jedná se o strategické místo, jelikož jsou ve městě zastávky od sebe vzdálené pár minut chůze. Umístění krytu na všechna autobusová stání tak nabízí několikanásobné navýšení kapacit ukrytí v městské struktuře. Návrh zastávky respektuje a navazuje na cyklostezku, která prochází skrz území. Zároveň podporuje funkci zastávky s přidruženou funkcí půjčovny a úschovny kol.

Kryt umístěný na zahradě rodinného domu je integrální součástí urbanistického plánu, který zohledňuje zachování zeleně a stromů na daném území. Kryt je tedy umístěn tak, aby co nejméně narušoval s existující zeleň a stromy na zahradě.

V rámci urbanistického plánu je navrženo, aby byly viditelné pouze vstupy do krytu, zatímco většina konstrukce zůstává skrytá pod povrchem. Tím se minimalizuje vizuální dopad krytu na okolní krajinu.

Při přípravě výkopových jam pro umístění krytu je navrženo využít zeminu z výkopů k zakrytí svrchní části krytu. Toto opatření nejenže minimalizuje dopad stavebních prací na okolní prostředí, ale zároveň zvyšuje odolnost krytu tím, že ho dále integruje do přírodního prostředí

Toto urbanistické řešení se zaměřuje na harmonickou symbiózu mezi ochranou obyvatelstva a zachováním přírodního prostředí, což je klíčovým aspektem pro úspěšnou implementaci krytu civilní obrany na zahradě rodinného domu.

Architektonické a provozní řešení

Kryty civilní obrany jsou navrženy jako modulární struktury, které mohou být přizpůsobeny různým velikostem a funkcím podle konkrétních potřeb a místních podmínek. Tímto způsobem je zajištěna flexibilita a efektivita využití prostoru. V době míru slouží kryt Zastávka jako multifunkční prostor pro uschování kol, hydroponickou farmu nebo sklad potravin pro místní tržníky. V případě, že jde o půjčovnu kol, je vstup do objektu řízen přes mobilní aplikaci, což zajišťuje bezpečnost a efektivní využití prostoru.

Kryt u rodinného domu je navržen tak, aby v době míru fungoval jako vinárna nebo prostor pro uschovávání zeleniny a náradí. Vstup do krytu je přes první nadzemní hexagon, který slouží jako vstupní prostor. Procházením přes něj se dostaneme ke schodišti umístěnému v dalším hexagonu. Po sestupu do podzemí, které je vybaveno variabilním nábytkem, reagujícím na potřeby uživatelů, může být kryt využit pro dlouhodobé ukrytí v případě krizových situací.

Závěr

Ve své diplomové práci jsem se zaměřila na hledání efektivních a adaptabilních řešení pro návrh krytů civilní obrany v městském prostředí, s cílem poskytnout ochranu obyvatelstvu v případě krize. V rámci práce jsem analyzovala současný stav krytů v České republice a studovala přístupy jiných zemí k jejich navrhování a využívání.

Cílem mé práce bylo najít vhodná řešení pro adaptaci krytů do stávající městské struktury a navrhnout funkce, které nejen doplňují běžný život v míru, ale také mohou být efektivně využity v době krize. S pomocí modulárního a variabilního přístupu jsem navrhla kryty, které mohou být integrovány do různých prostředí a přizpůsobeny konkrétním potřebám a podmínkám.

Zhodnocuji, že se mi podařilo dosáhnout stanovených cílů a vypracovat komplexní návrh, který kombinuje bezpečnostní aspekty s každodenními potřebami obyvatel. Mým přesvědčením je, že navržené kryty civilní obrany představují důležitý krok směrem k zajištění bezpečnosti a ochrany obyvatelstva v městském prostředí, a to jak v době míru, tak v případě krize.

Diplomová práce
Vedoucí práce
Ing. arch. Jan Mlččka, Ph. D.
Vypracovala
Bc. Tereza Pavlíčková

Vždy připraven

Zadání diplomové práce

Číslo práce: FA-DIP0045/2023
Ústav: Ústav prostorové tvorby
Studentka: **Bc. Tereza Pavlíčková**
Studijní program: Architektura a urbanismus
Studijní obor: bez specializace (do roku 2022)
Vedoucí práce: **Ing. arch. Jan Mléčka, Ph.D.**
Akademický rok: 2023/24

Název diplomové práce:

Vždy připraven

Zadání diplomové práce:

'Vždy Připraven' reaguje na neočekávané události jako jsou environmentální katastrofy a válečné konflikty. Otázka bezpečí a její vymezení je základním kamenem uvažování. Může být místem útočiště les, nebo jeskyně? Jak lze adaptovat běžné prostory, které známe na události nepředstavitelné dnešní době? A co nastane pak...

Diplomová práce se zaměří na útočiště – ochranu před nepředvídatelnými vlivy, a její implementaci do běžných, nám známých prostorů, které využíváme. Cílem práce je návrh, nalezení efektivní metodiky vytváření úkrytů a návrh prostředí, které bude prospěšné nejen v klidných a mírových obdobích, ale i v době krize a v čase poté. Práce se zaměří na praktické a flexibilní řešení, které umožní adaptaci prostředí podle aktuálních potřeb a okolností. Výsledkem bude konkrétní architektonický návrh, který není jen statickým úkrytem, ale proměnlivým a přizpůsobivým prostředím, schopným reagovat na různé situace a poskytnout bezpečí a prospěch ve všech možných scénářích.

Rozsah grafických prací:

Teoretická část
analýzy
koncept
Výkresová část
Situační výkres 1:200 – 1:1000000
Půdorysy, řezy, pohledy 1:50 – 1:1000
Charakteristický detail 1:1 – 1:50
Perspektivy / axonometrie
Vizualizace / ilustrace
Fyzický model

Seznam literatury:

[1] MONTEYNE, David. Fallout Shelter Designing for Civil Defense in the Cold War. 54rd edition. Published by the University of Minnesota Press 111 Third Avenue South, Suite 290 Minneapolis, MN 55401-2520, 2011. ISBN 978-0-8166-6975-2.

[2] ŘEHÁK, David a PUPÍKOVÁ, Jana. Ukrytí obyvatelstva v České republice. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2015. ISBN isbn978-80-7385-152-1.

[3] Koolhaas Rem: Jungspace 2001

[4] BONI, Katarzyna. Ganbare!: workshopy smrti. Přeložil Michael ALEXA. Prokletí reportéři. Žilina: Absynt, 2017. ISBN 978-80-89876-45-7.

[5] DVOŘÁK, Josef a SVRČINA, Ladislav. Teorie a historie civilní ochrany I. 1. díl.. Vyškov: VVŠ PV, 1998. ISBN 80-7231-013-5.

Termín zadání diplomové práce: 12.2.2024

Termín odevzdání diplomové práce: 6.5.2024

Diplomová práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a diplomová práce v elektronické podobě.

Bc. Tereza Pavlíčková student(ka)	Ing. arch. Jan Mléčka, Ph.D. vedoucí práce	doc. Ing. arch. Jiří Palacký, Ph.D. vedoucí ústavu
V Brně dne 12.2.2024		Ing. arch. Radek Suchánek, Ph.D. děkan

Poděkování

Ráda bych poděkovala Ing. arch. Janu Mléčkovi, Ph.D. za vedení mé diplomové práce, připomínky a čas. Zvláštní poděkování patří Petru Jakšíkovi za cenné rady a nadšení, Ing. Petru Hlavsovi za technické a konstrukční připomínky a Ing. Romanu Kopřivovi, plk. v. z. za zasvěcení do vojenské problematiky a podělení se o své zkušenosti z mise v Afganistánu.

Rodině a přátelům za vřelé připomínky a podporu.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že použité prameny jsou uvedeny úplně, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

v Brně 5. 5. 2024

Anotace

Hledání adaptabilní, dostupné a bezpečné formy, která ochrání občany před nepředvídatelnými vlivy. Návrh reaguje na nedostatečné kapacity a pokrytí úkrytů pro civilní obyvatelstvo v České republice. Tři příklady ilustrující, zasazení objektů do stávající městské struktury, zároveň ukazující schopnost měnit svou funkci v závislosti na aktuální podmínky, potřeby a možnosti přizpůsobení struktury ke vztahu místa. V průběhu návrhu jsem vycházela z analýz stávajících krytů civilní obrany v České republice, které často slouží pouze jako pasivní úkryty a kryty ve světě, které jsou využívány nejen v době krize, ale slouží jako plnohodnotné multifunkční prostory i v běžném životě.

Abstract

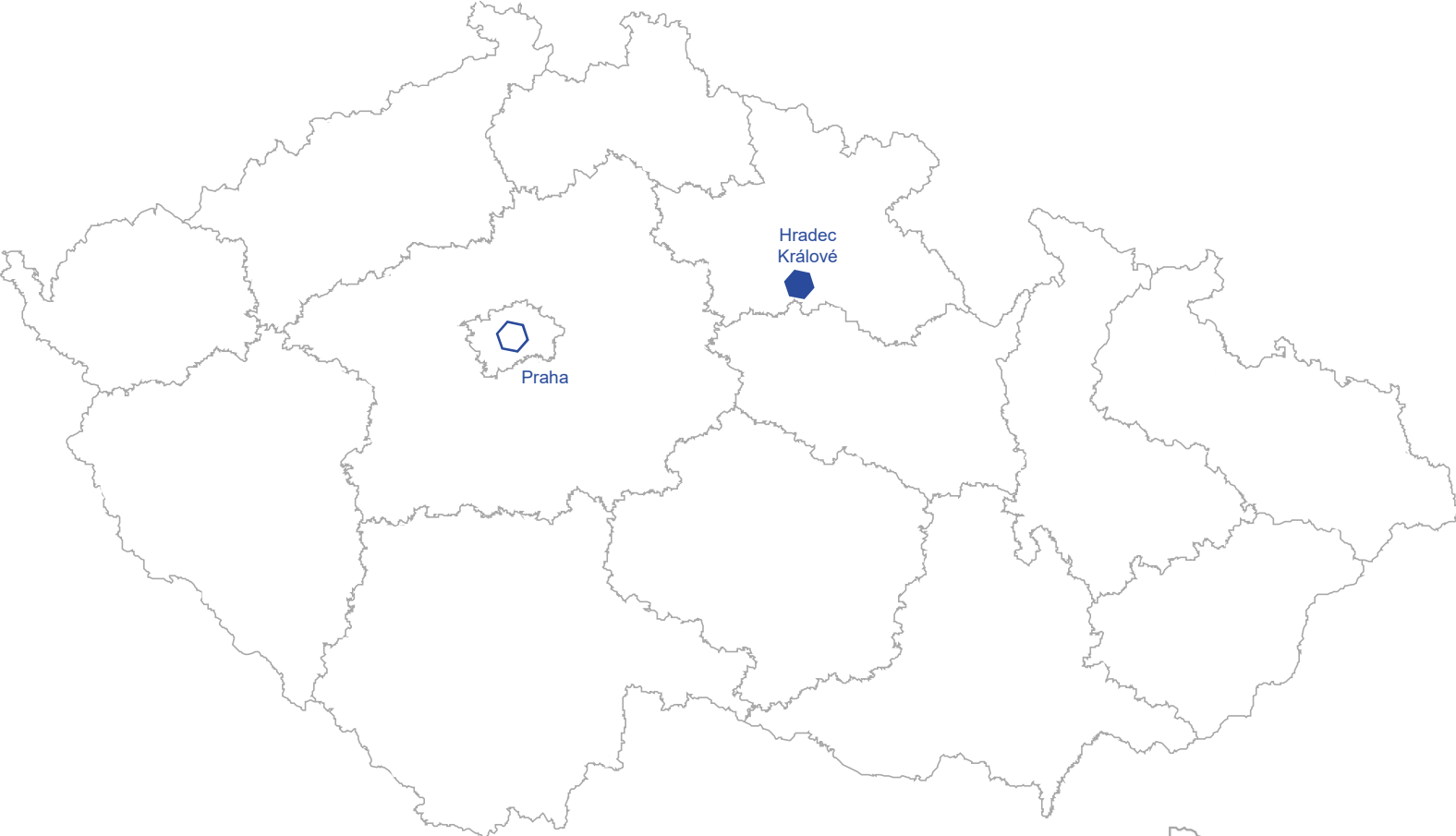
In the pursuit of an adaptable, accessible, and secure form of protection to safeguard citizens against unforeseen influences, the proposal addresses the inadequate capacities and coverage of shelters for the civilian population in the Czech Republic. Three examples, illustrating the integration of these structures into the existing urban fabric, also demonstrate their ability to change function depending on current conditions, needs, and the potential for adapting the structure to the site's context. Throughout the proposal, I drew upon analyses of existing civil defense shelters in the Czech Republic, which often serve solely as passive shelters, contrasting them with shelters worldwide that are not only utilised during crises but also function as fully functional multifunctional spaces in everyday life.

Místo

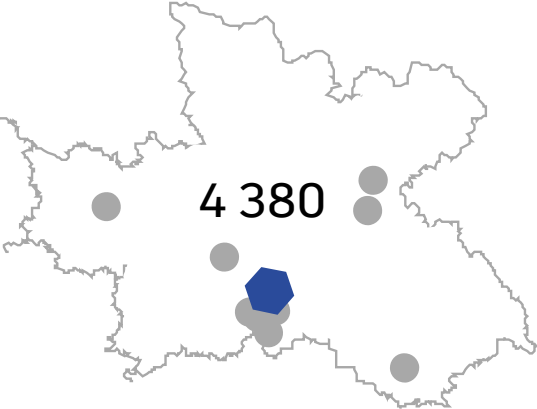
Hradec Králové

Hradec Králové, statutární město na východě Čech, ležící na soutoku Labe s Orlicí, má bohatou historii osídlení sahající až do prehistorických dob. Ve středověku sloužilo jako věnné město českých královen. Dnes je Hradec Králové univerzitním městem, kde sídlí Univerzita Hradec Králové, některé fakulty Univerzity Karlovy a Univerzity obrany. Kromě toho zde sídlí významné instituce, jako je krajský soud a biskupové královéhradecké diecéze církve katolické a československé husitské, nebo několik divadel.

Díky své strategické poloze a historickému významu je Hradec Králové důležitým kulturním a administrativním centrem regionu. Město je také známé svou architekturou, včetně modernistického urbanistického plánování od Josefa Gočára, které je dodnes patrné v jeho podobě.

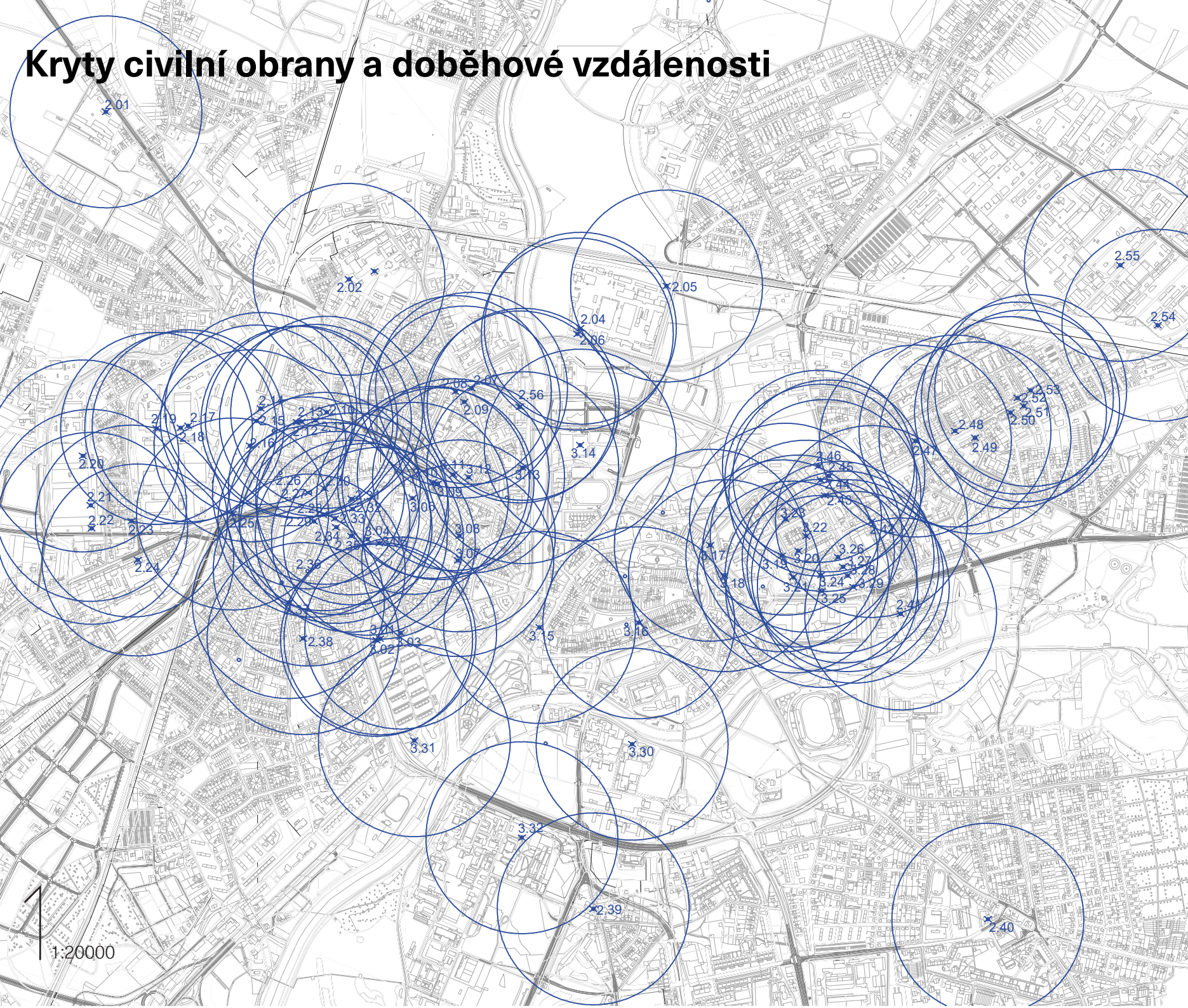


95 000 Počet obyvatel



Umístění krytů v kraji

Kryty civilní obrany a doběhové vzdálenosti



1. zona	stav	typ	kapacita	2.22	Zušený	STOU	400	3. zona	4. zona						
1.1	zrušený	STOU	200	2.23	Zušený	STOU	60	3.1.	Zrušený	STOU	50	4.1	zrušený	STOU	200
1.2	-	-	-	2.24	Zušený	STOU	100	3.2.	Zrušený	STOU	100	4.2	Nezprovozněný	STOU	-
1.3	-	-	-	2.25	Zušený	STOU	50	3.3.	Zrušený	STOU	100	4.3	zrušený	STOU	400
1.4	-	-	-	2.26	Zušený	STOU	100	3.4	Zrušený	STOU	100	4.4	zrušený	STOU	400
1.5	-	-	-	2.27	Zušený	STOU	100	3.5	Zrušený	STOU	100	4.5	-	-	-
1.6	-	-	-	2.28	Zušený	STOU	100	3.6	-	-	-				
1.7	-	-	-	2.29	Zušený	STOU	150	3.7	-	-	-				
1.8	-	-	-	2.30	Zušený	STOU	100	3.8	Zrušený	STOU	150				
1.9	-	-	-	2.31	Zušený	STOU	150	3.9	-	-	-				
1.10	zrušený	STOU	60	2.32	Zušený	IU	-	3.10	-	-	-				
1.11	zrušený	STOU	60	2.33	Zušený	STOU	100	3.11	-	-	-				
1.12	zrušený	STOU	100					3.12	Zrušený	STOU	100				
1.13	zrušený	STOU	60	2.34	Zušený	STOU	120	3.13	Zrušený	STOU	100				
2. zona				2.35	Zušený	STOU	120	3.14	Zrušený	STOU	2000				
2.1	Zušený	STOU	110	2.36	Zušený	STOU	30	3.15	Zrušený	STOU	100				
2.2	Zušený	STOU	120	2.37	Zaniklý	STOU	60	3.16	-	-	-				
2.3	-	-	-	2.38	-	-	-	3.17	-	-	-				
2.4	Zušený	STOU	130	2.39	Nezprovozněný	-	-	3.18	Zrušený	STOU	50				
2.5	Zušený	STOU	100	2.40	Zušený	STOU	60	3.19	Zrušený	STOU	60				
2.6	Zušený	STOU	150	2.41	Zušený	STOU	100	3.20	Zrušený	STOU	50				
2.7	Zušený	STOU	100	2.42	Zušený	STOU	250	3.21	Zrušený	STOU	100				
2.8	Zušený	STOU	100	2.43	Zušený	STOU	100	3.22	-	-	-				
2.9	Zušený	STOU	100	2.44	Zušený	STOU	50	3.23	Zrušený	STOU	150				
2.10	Zušený	STOU	100	2.45	Zušený	STOU	50	3.24	Zrušený	STOU	50				
2.11	Zušený	STOU	100	2.46	Zušený	STOU	50	3.25	Zrušený	STOU	50				
2.12	Zušený	STOU	100	2.47	Zušený	STOU	20	3.26	Zrušený	STOU	60				
2.13	-	-	-	2.48	-	-	-	3.27	Zrušený	STOU	50				
2.14	Zušený	STOU	150	2.49	-	-	-	3.28	Zrušený	STOU	50				
2.15	Zušený	STOU	70	2.50	Zušený	STOU	100	3.29	Zrušený	STOU	100				
2.16	Zušený	STOU	40	2.51	Zušený	STOU	100	3.30	Zrušený	STOU	400				
2.17	Zušený	STOU	90	2.52	Zušený	STOU	100	3.31	Zrušený	STOU	100				
2.18	Zušený	STOU	120	2.53	-	-	-	3.32	Zrušený	STOU	150				
2.19	Zušený	STOU	200	2.54	Zušený	STOU	100								
2.20	Zušený	STOU	130	2.55	Zušený	STOU	200								
2.21	Zušený	STOU	130	2.56	-	-	-								

1:20000

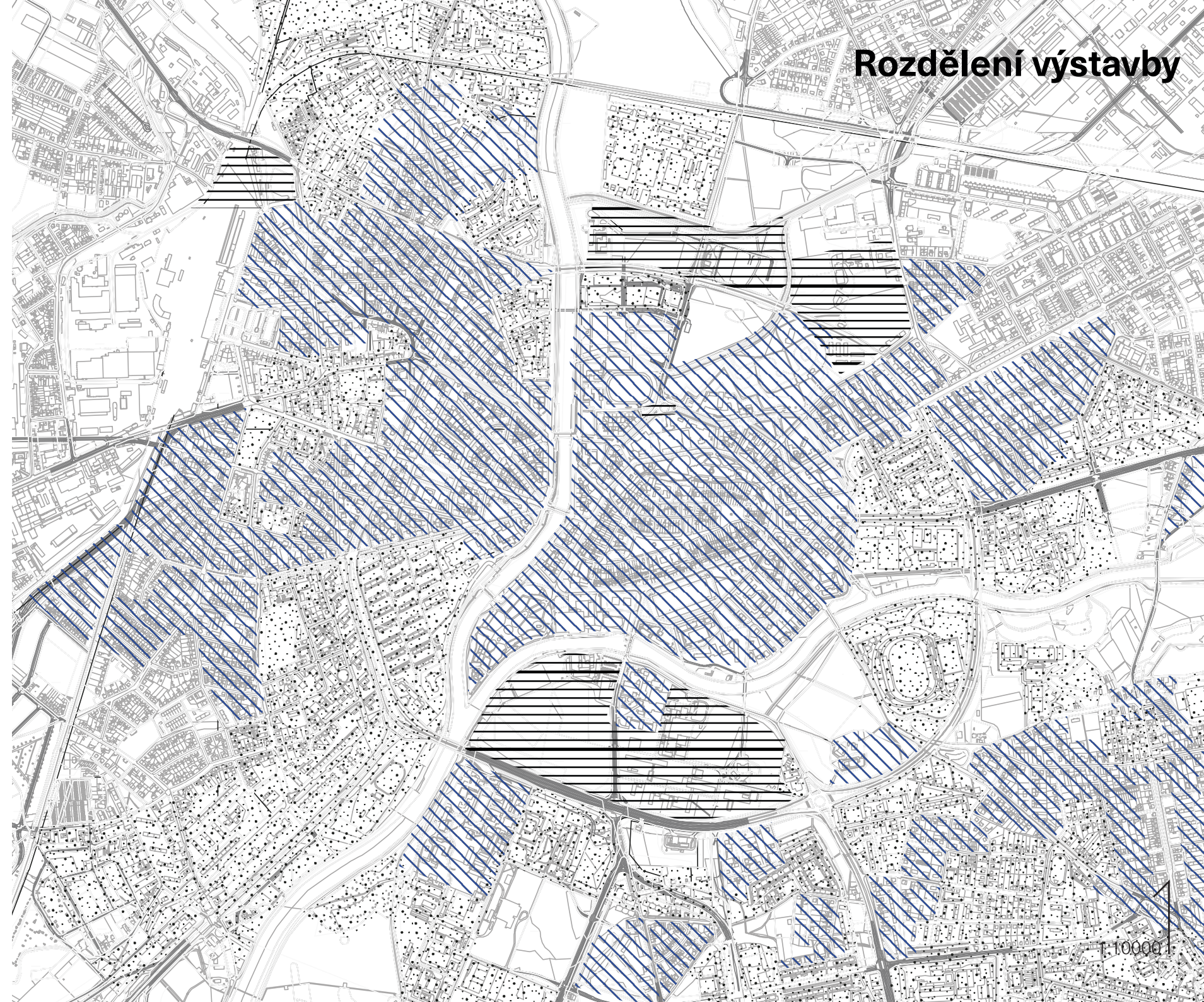
První poválečné kryty vznikají přestavováním sklepních prostor v bytových domech, odolné proti tlakové vlně. Zároveň byly budovány v rámci nové bytové výstavby. Koncem padesátých let se kryty staví na každém novém sídlišti společně se stavbou celého domu. Například během nově vznikající výstavby na Gočárově třídě vzniklo na sídlišti přibližně sedm krytů.

Jeden z posledních dokončených krytů se nachází v kongresovém centru Aldis, které zároveň slouží jako podzemní parkoviště

UKRYTÍ POUZE PRO 11,5% OBYVATEL

Celkový počet krytů CO 106

Celková kapacita všech krytů 109 60

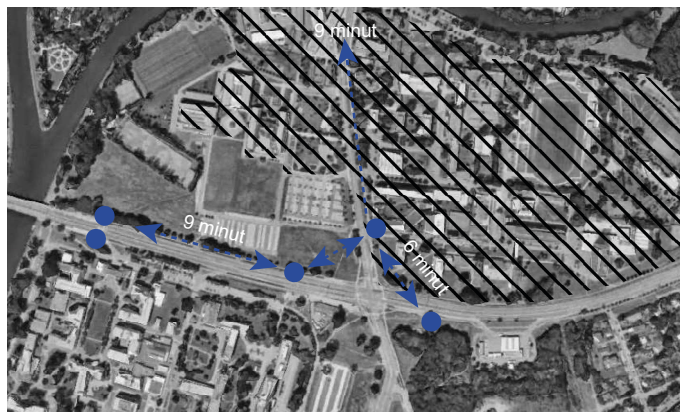


Rozdělení výstavby

10000



Výběr místa



Univerzitní komplex



Autobusové zastávky



Dochozí vzdálenosti

Prvním příkladem je autobusová zastávka. Jedná se o strategické místo, jelikož jsou ve městě zastávky od sebe vzdálené pár minut chůze. Umístění krytu na všechna autobusová stání tak nabízí několikanásobné navýšení kapacit ukrytí v městské struktuře

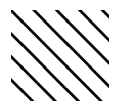


Obytná zástavba



Řešený rodinný dům

Dalším příkladem je rodinný dům se zahradou, situovaný v existující obytné čtvrti. Sklepní prostory, které kdysi byly běžnou součástí stavby, dnes postupně mizí a stávají se raritou. Tato proměna vede k postupné ztrátě místa, kam by se v případě ohrožení mohli obyvatelé ukrýt a společně s rodinou přebývat.



Bytová výstavba



Řešený bytový dům

Bytový dům postavený po roce 2000 vybrané jako vhodné místo pro navrzení ochranných opatření z důvodu jeho charakteristických vlastností. V současné době je běžnou praxí stavět byty s minimální podlahovou plochou, což umožňuje developerům prodat co nejvíce bytů na daném prostoru a maximalizovat tak zisky. Tato trendová strategie vede k výraznému omezení prostoru a zvyšuje riziko, že v případě krizové situace nenajdou obyvatelé dostatečně bezpečné útočiště.



1:20000

Konzept

Analýza krytů Izrael

Vývoj hmoty

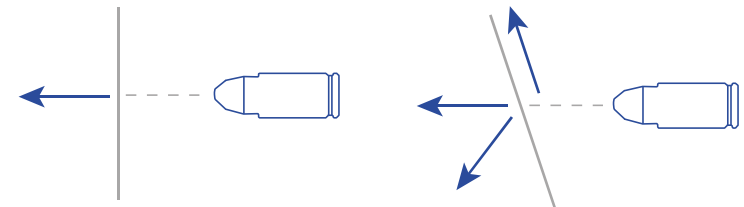
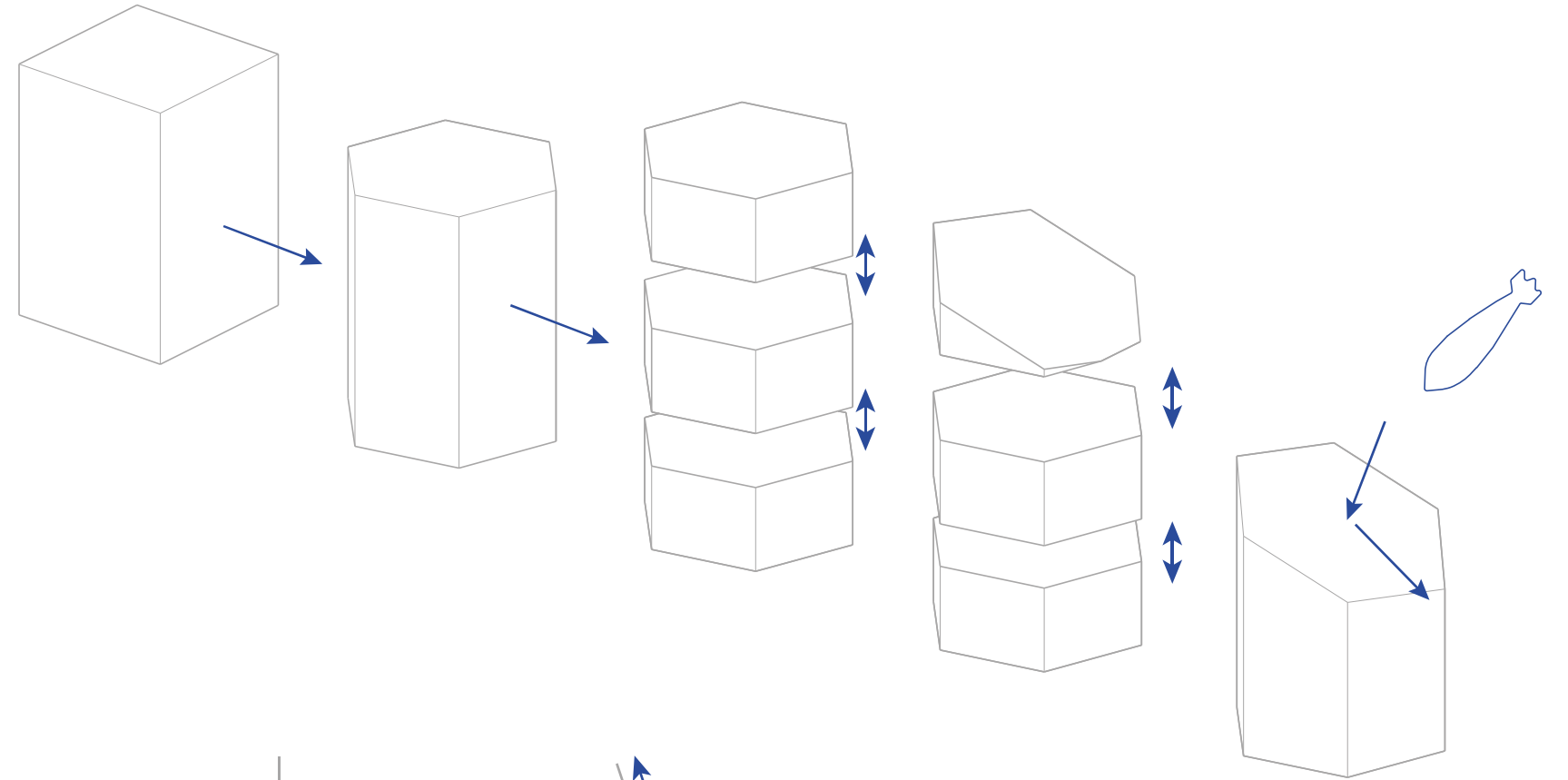
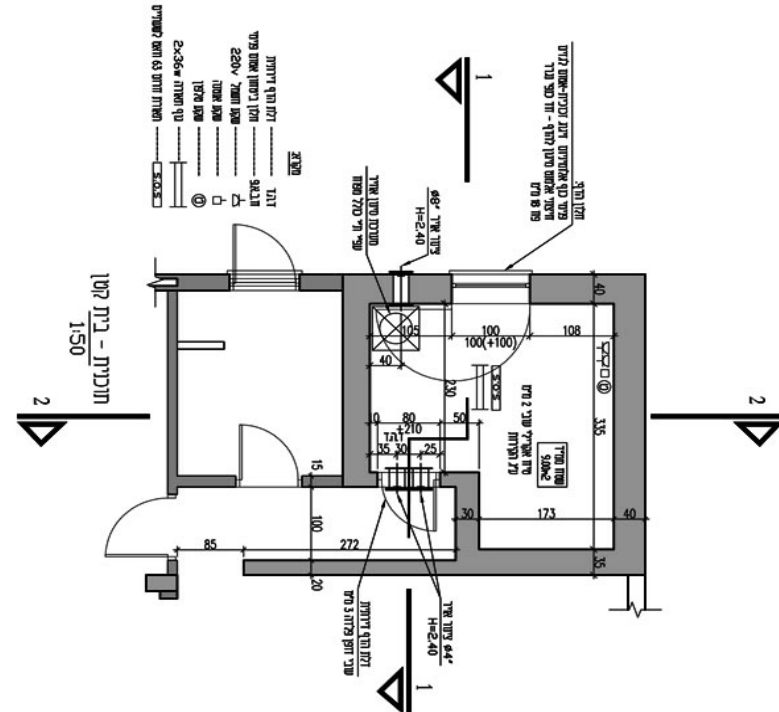
Prvky jsou ve tvaru hexagonu, aby se při střeleckém útoku síly rozložily.



V rámci analýzy budování krytů jsem vycházela z přístupu Izraelců a jejich přípravě na krizové situace, přestože podmínky v Izraeli jsou zcela odlišné od těch v České republice, zejména vzhledem k častým válečným konfliktům a hrozbám raketových útoků. V Izraeli jsou kryty běžnou součástí infrastruktury a jsou navrženy tak, aby byly co nejvíce přístupné a bezpečné pro obyvatele.

V době, kdy nad nimi nelétají rakety, jsou prostory krytů využívány jako obytné místnosti nebo komunitní centra. To ukazuje na schopnost využít tyto prostory efektivně i v dobách klidu a míru, čímž se zvyšuje jejich využitelnost a užitečnost pro obyvatele.

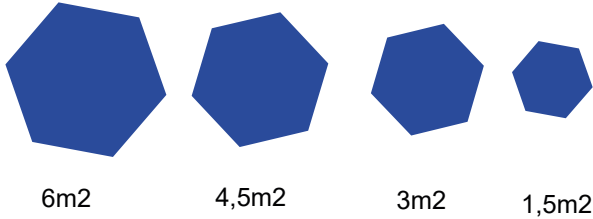
Mimo to jsou kryty umístěny na veřejných prostranstvích, jako jsou dětská hřiště nebo zastávky autobusů, a slouží pouze jako kryty v případě nouze. Tento přístup zajišťuje, že obyvatelé mají snadný a rychlý přístup k bezpečnému úkrytu, kdykoli je to nezbytné.



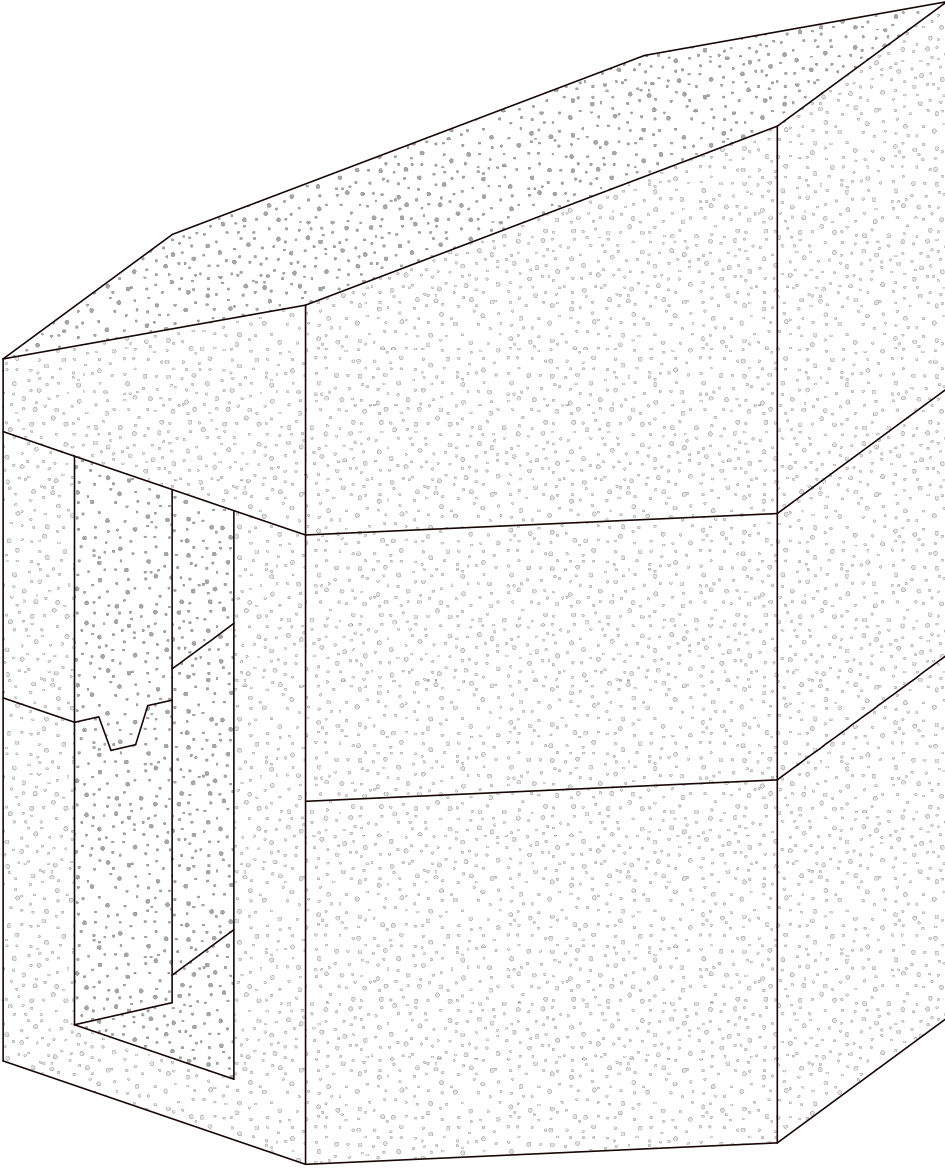
Koncept

Vývoj architektonické hmoty je založen na hlavní myšlence variability a dostupnosti krytu pro civilní obyvatelstvo. Prvky jsou navrženy ve tvaru hexagonu, což umožňuje rovnoměrné rozložení sil v ploše v případě střeleckého útoku, zajišťující maximální ochranu pro uživatele.

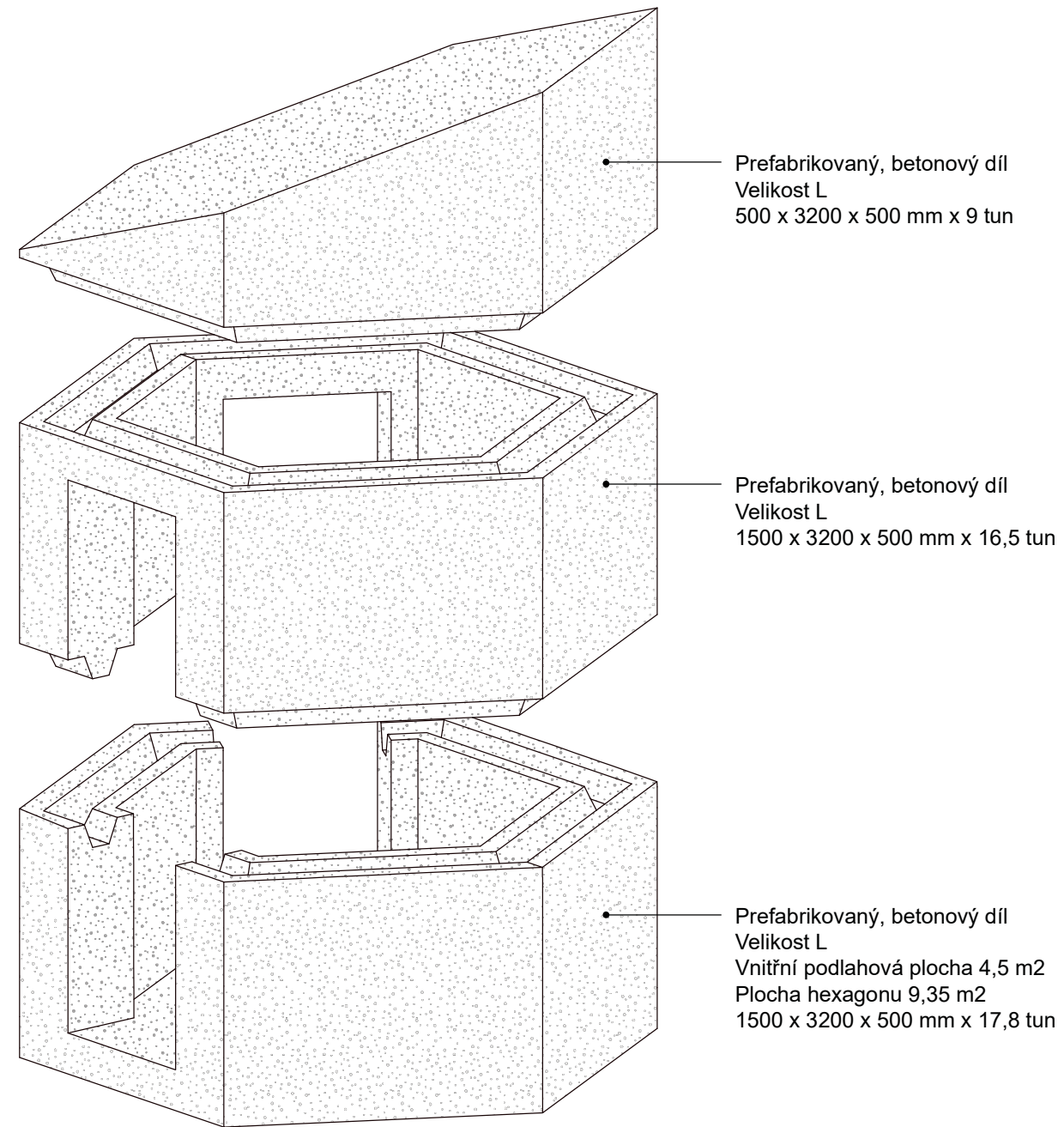
Tyto prvky jsou k dispozici ve čtyřech různých velikostech - S, M, L, XL, a dává tak možnost sestavit kryt odpovídající kapacitě, velikosti pozemku a reagovat na různé terénní a prostorové podmínky v okolí. Díky této flexibilitě mají pořizovatelé možnost přizpůsobit kryt svým individuálním potřebám a možnostem. Navíc, díky rozložitelnosti prvků, je možné přepravovat prvky i přes jejich váhu, což zajišťuje efektivní instalaci na různých lokalitách. Tato mobilita je klíčová pro rychlost implementace krytu v různých lokalitách a podmínkách.



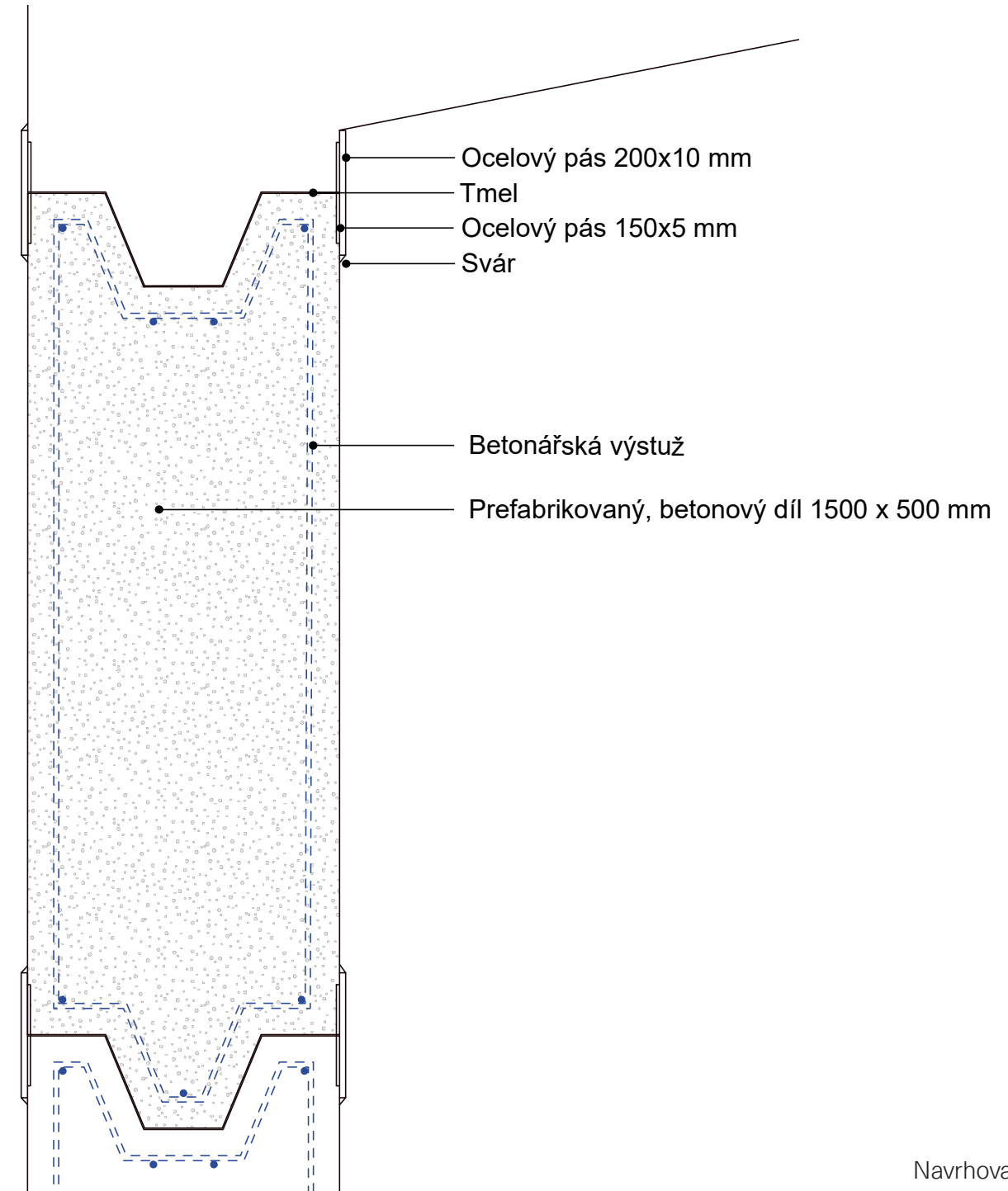
/nitřní plocha	1,5m2	3m2	4,5m2	6m2
celková plocha	4,7m2	7,2m2	9,35m2	11,6m2
počet osob	1	2	3	4



Axonometrie navrhované formy



Detail



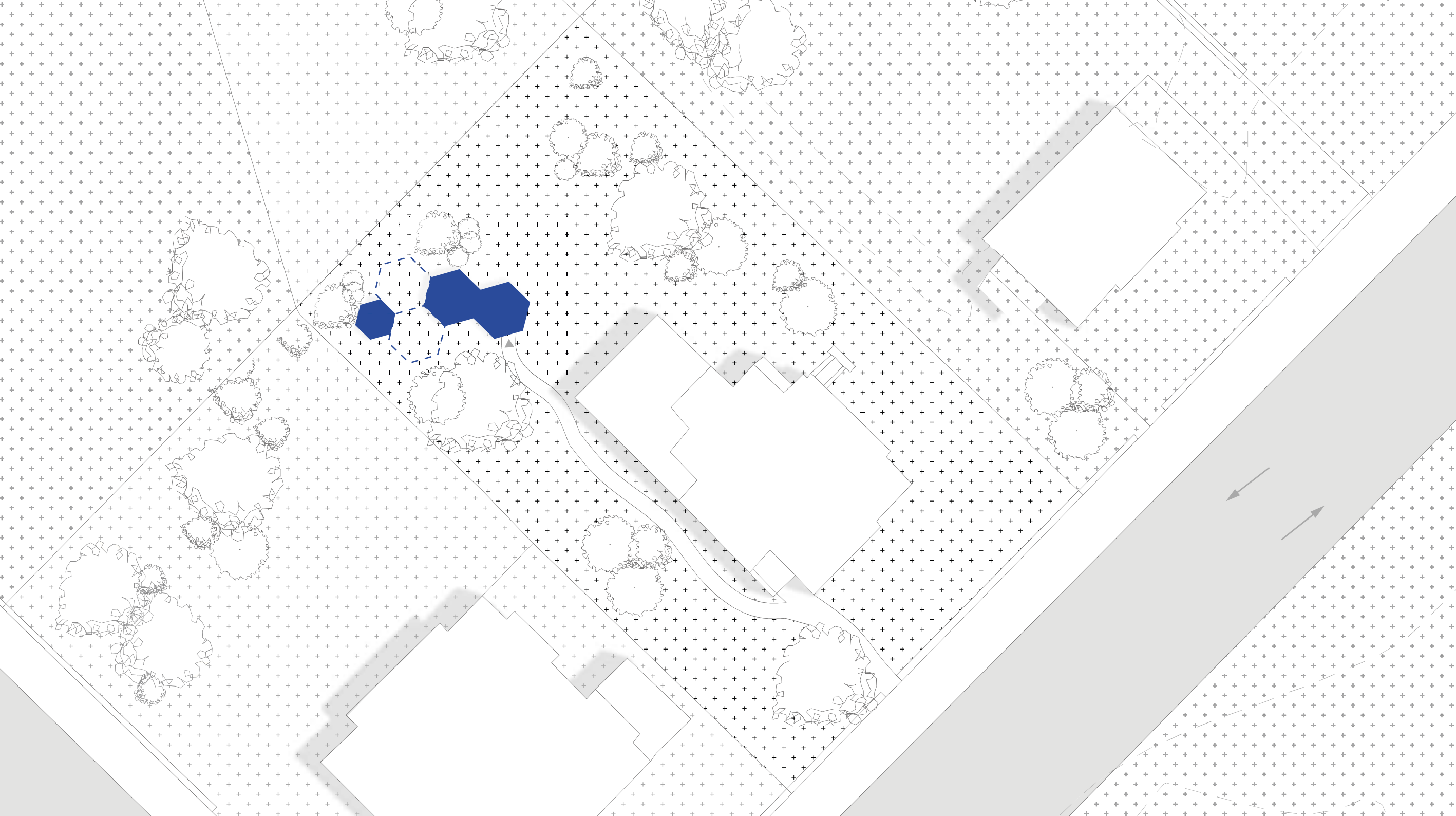
Návrh

Rodinný dům

Koncept návrhu rodinného domu zahrnuje umístění krytu pro rodinu na jejich vlastním pozemku, což zajišťuje rychlý a bezpečný přístup v případě krizových situací. Kryt je navržen ve tvaru hexagonu, což umožňuje jeho snadné přizpůsobení tvaru a velikosti pozemku, na kterém je umístěn. Majitelé mají možnost vybrat si z různých velikostí krytů (S, M, L, XL) v závislosti na velikosti své rodiny a individuálních potřebách.

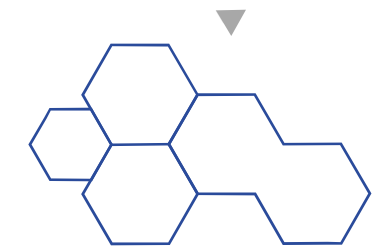
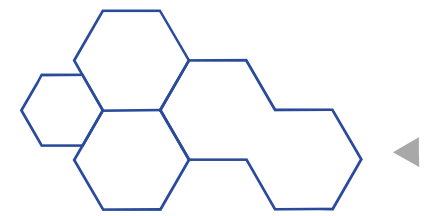
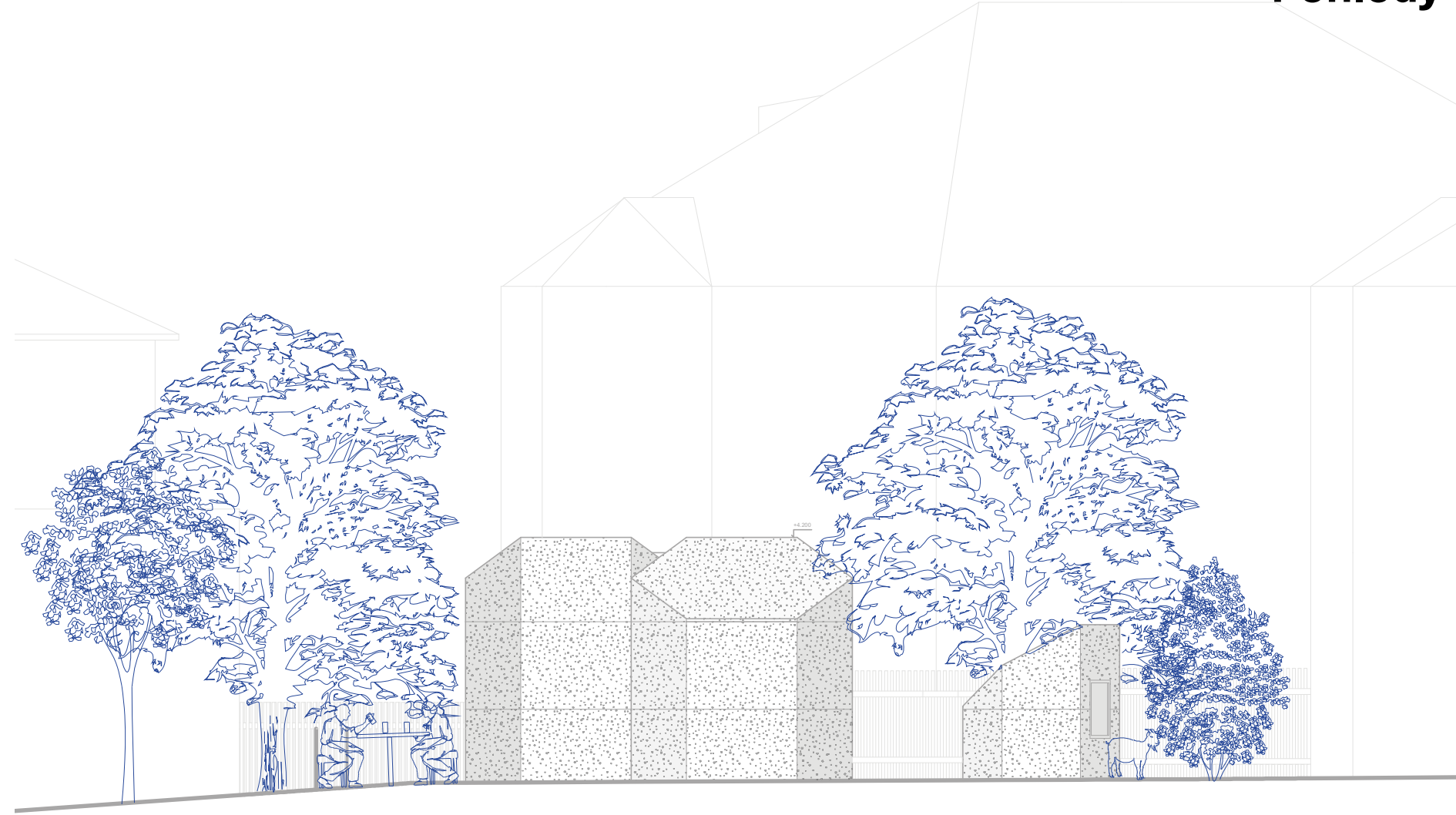
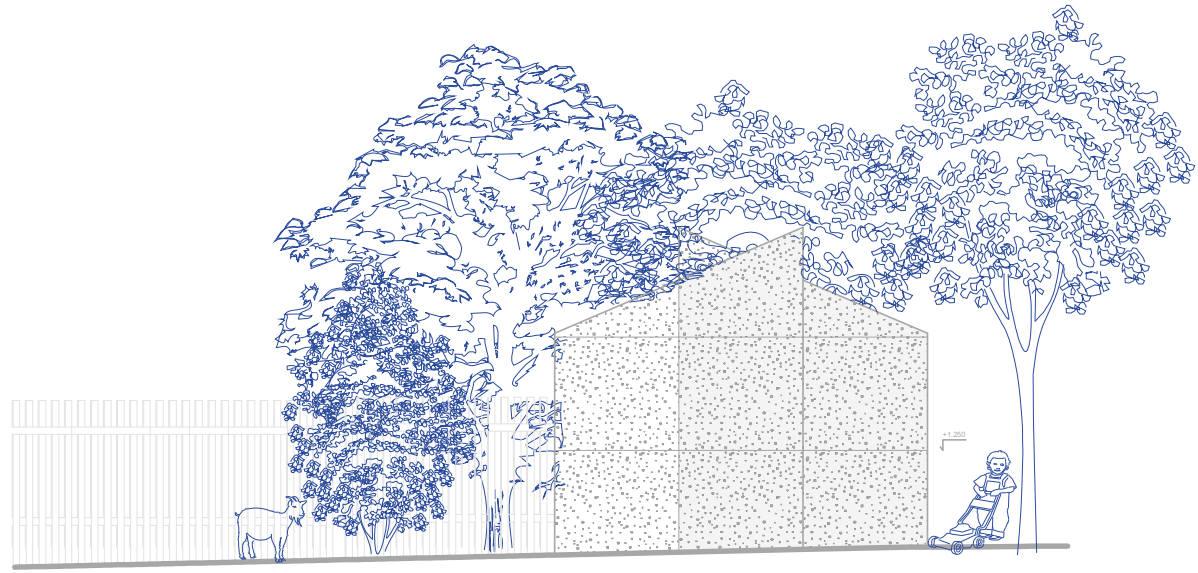
Z důvodu zvýšení bezpečnosti je většina krytu umístěna pod úrovní země. V době klidu a míru kryt slouží jako multifunkční prostor, který může být využit různými způsoby. Například jako rodinná vinárna, kde si mohou majitelé vychutnat společné chvíle, sklad pro zahradní náčiní, nebo sklad potravin, které vyžadují chladivé podmínky. Tato flexibilita a využití prostoru v klidných dobách přispívá k efektivnímu využití a zvyšuje hodnotu tohoto prostoru pro majitele rodinného domu.

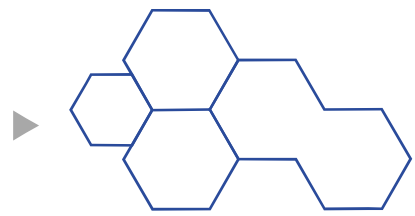
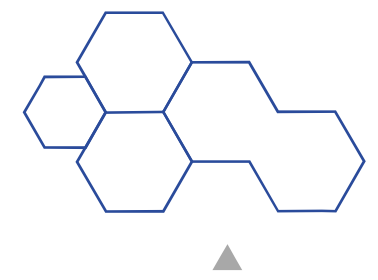
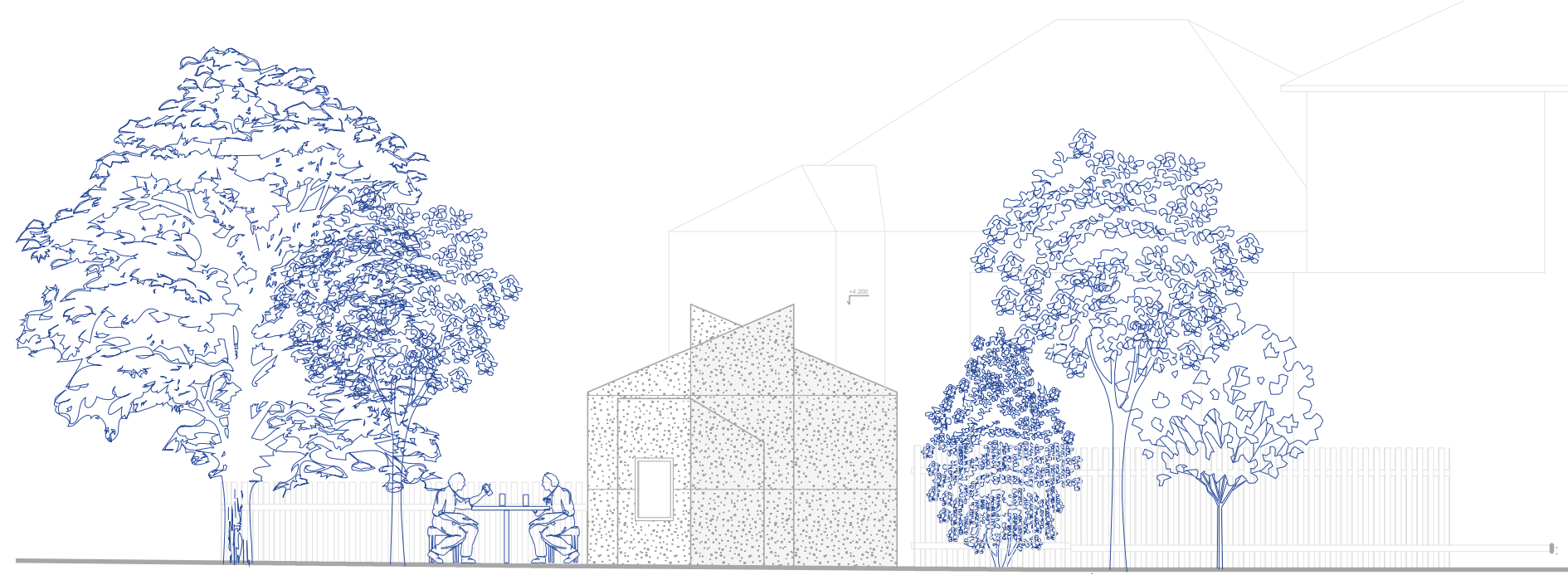
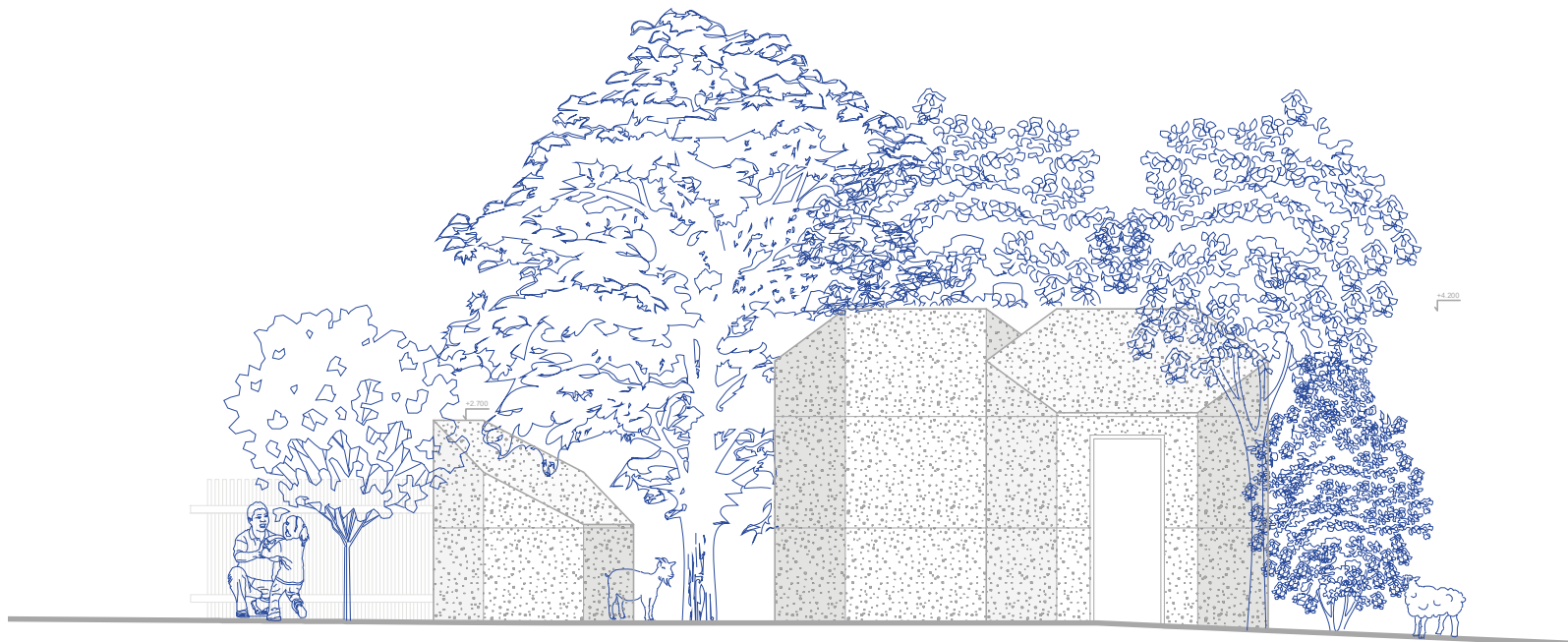




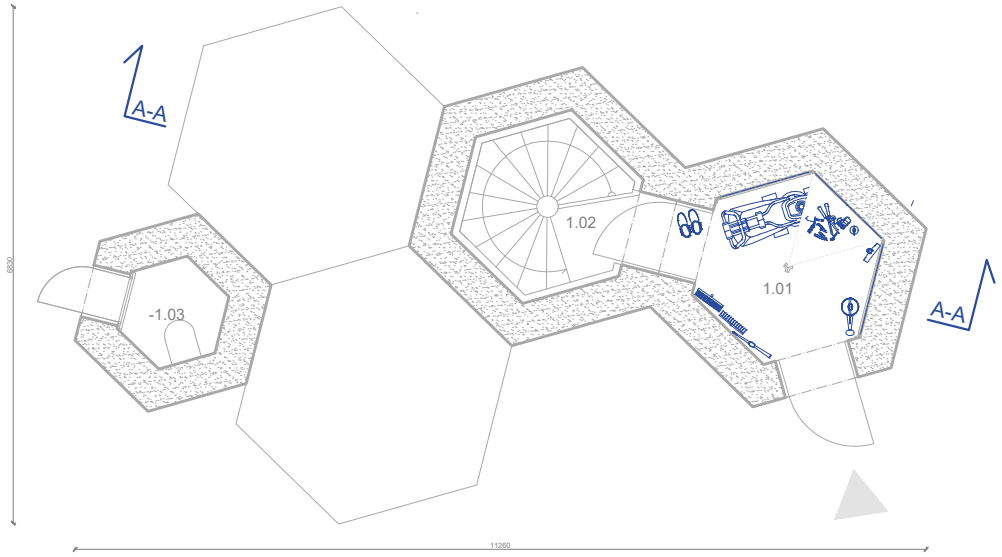
Pohledy

Pohledy





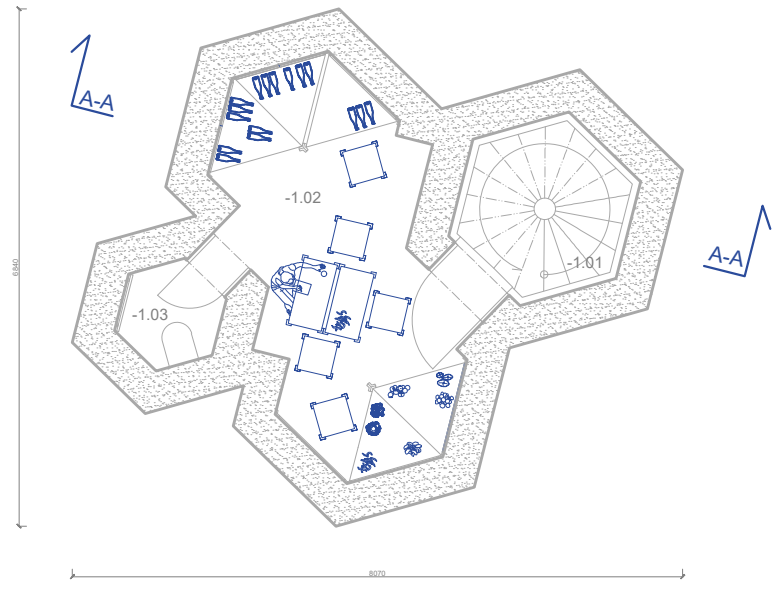
Půdorys 1.NP



1.01	Chráněný prostor/odpady	4,5m ²
1.02	Schodiště	4,5m ²
-1.03	Nouzový šachtový výlez / suchý záchod	1,5m ²

1:100

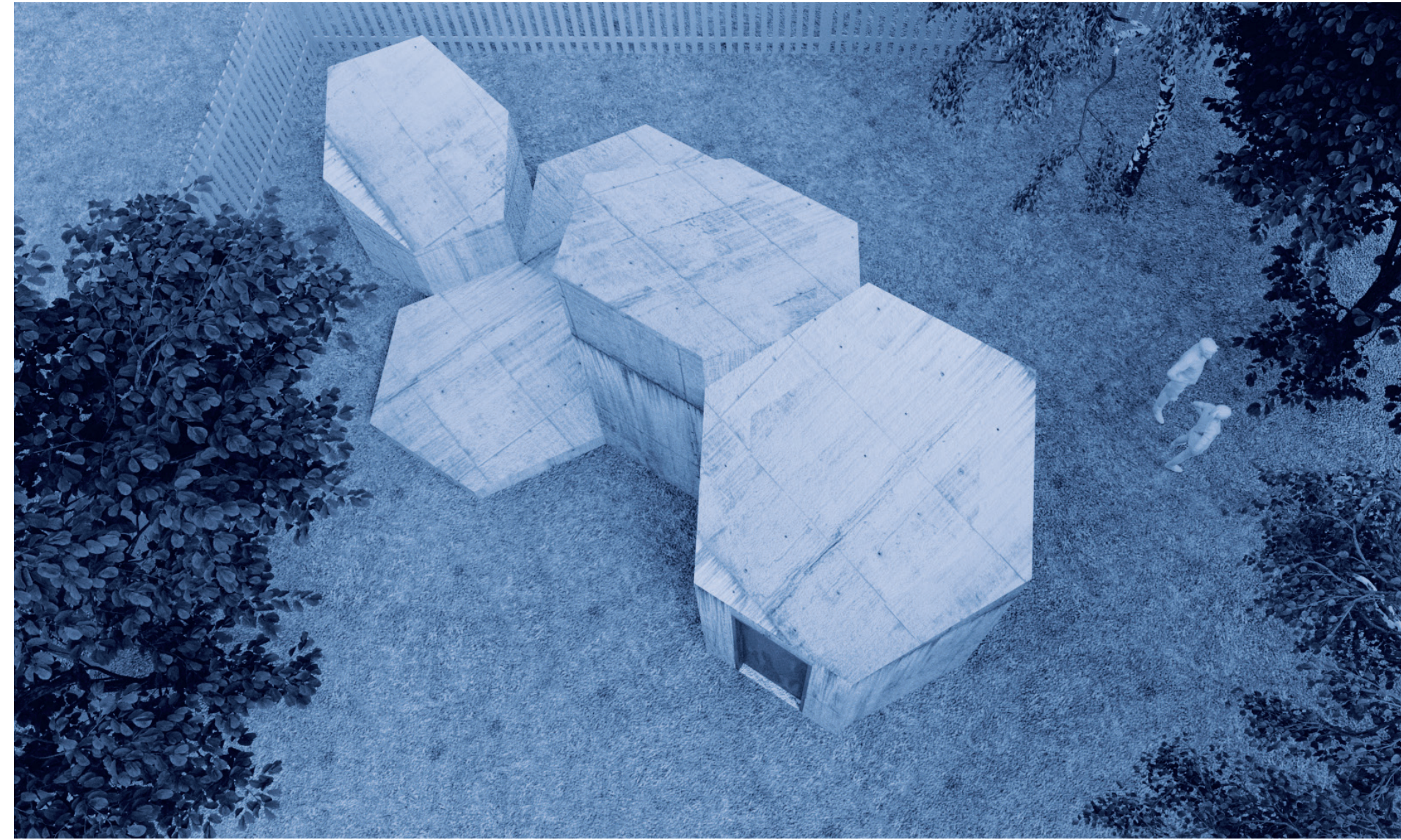
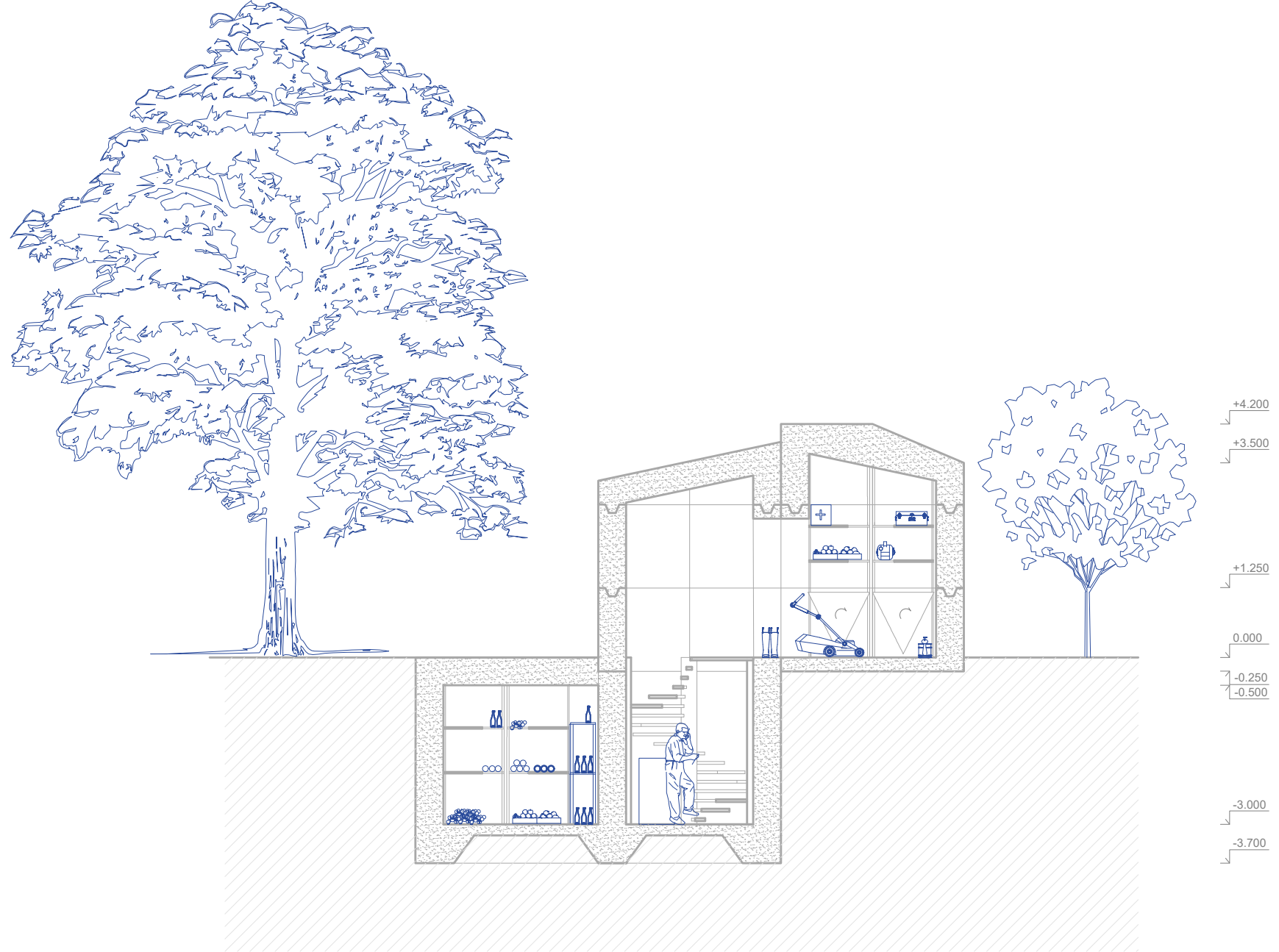
Půdorys 1.PP



-1.01	Schodiště	4,5m ²
-1.02	Prostor pro ukryvané	12,7m ²
-1.03	Nouzový šachtový výlez / suchý záchod	1,5m ²

1:100

Řez A-A



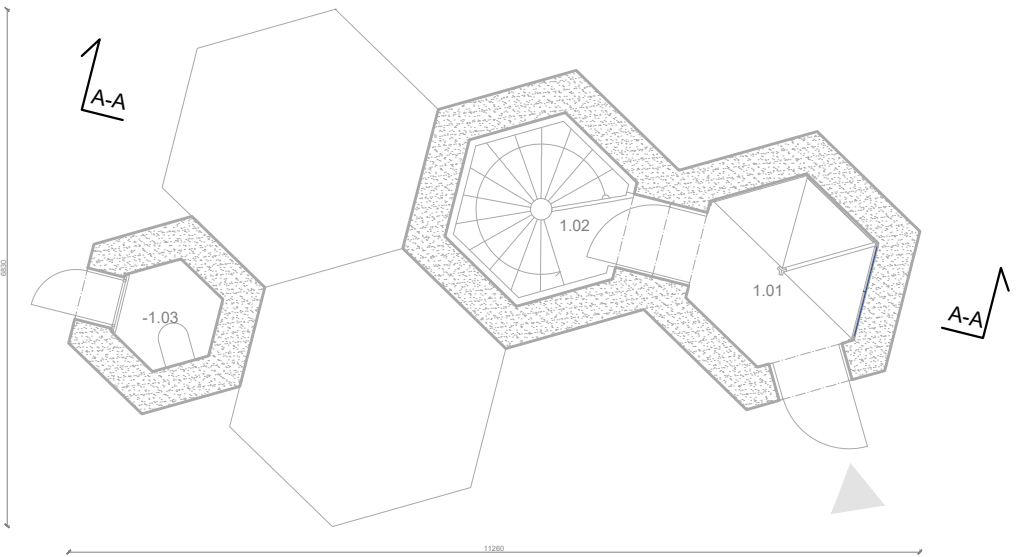
Krizová situace

Kryt v době míru slouží jako vinárna nebo sklad potravin je připraven na krizové situace v souladu s požadavky civilní obrany. Kryt je umístěn na vlastním pozemku domu, což zajišťuje rychlý a bezpečný přístup v případě potřeby. Je nezbytné, aby byl kryt zpohotovostněn do 12 hodin od ohlášení nouzového stavu.

V interiéru krytu je navržen variabilní nábytek s výklopnými policemi, které jsou rychle přeměněny na postele, což umožňuje maximální využití prostoru a pohodlí pro obyvatele. Kryt je vybaven vzduchotechnikou pro výměnu vzduchu, suchou toaletou, vysílačkou, radiem a elektrickým připojením, což zajišťuje základní životní podmínky i v dlouhodobém horizontu. Tímto způsobem je kryt navržen tak, aby poskytoval bezpečné a pohodlné útočiště pro obyvatele v případě dlouhodobého pobytu.



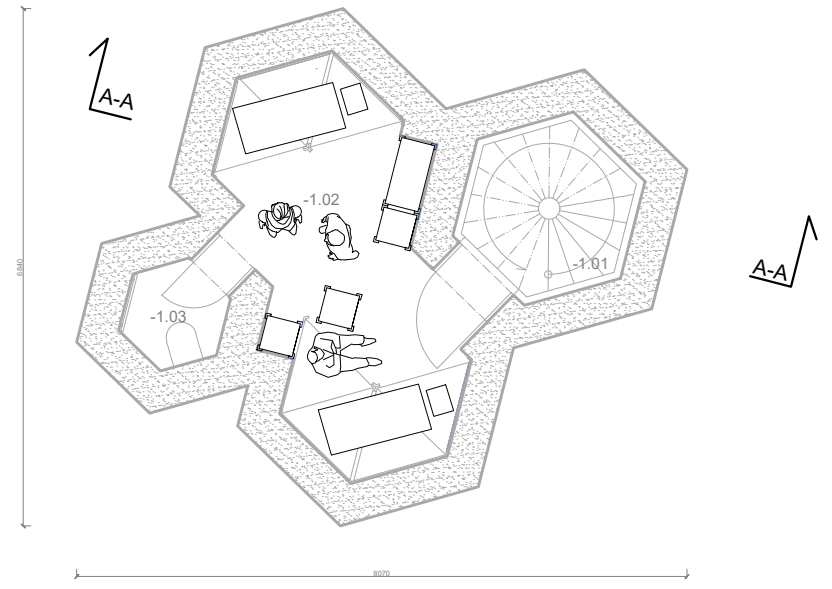
Krizová situace 1.NP



1.01	Chráněný prostor/odpady	4,5m ²
1.02	Schodiště	4,5m ²
-1.03	Nouzový šachtový výlez / suchý záchod	1,5m ²

1:100

Krizová situace 1.PP



-1.01	Schodiště	4,5m ²
-1.02	Prostor pro ukrytí	12,7m ²
-1.03	Nouzový šachtový výlez / suchý záchod	1,5m ²

1:100

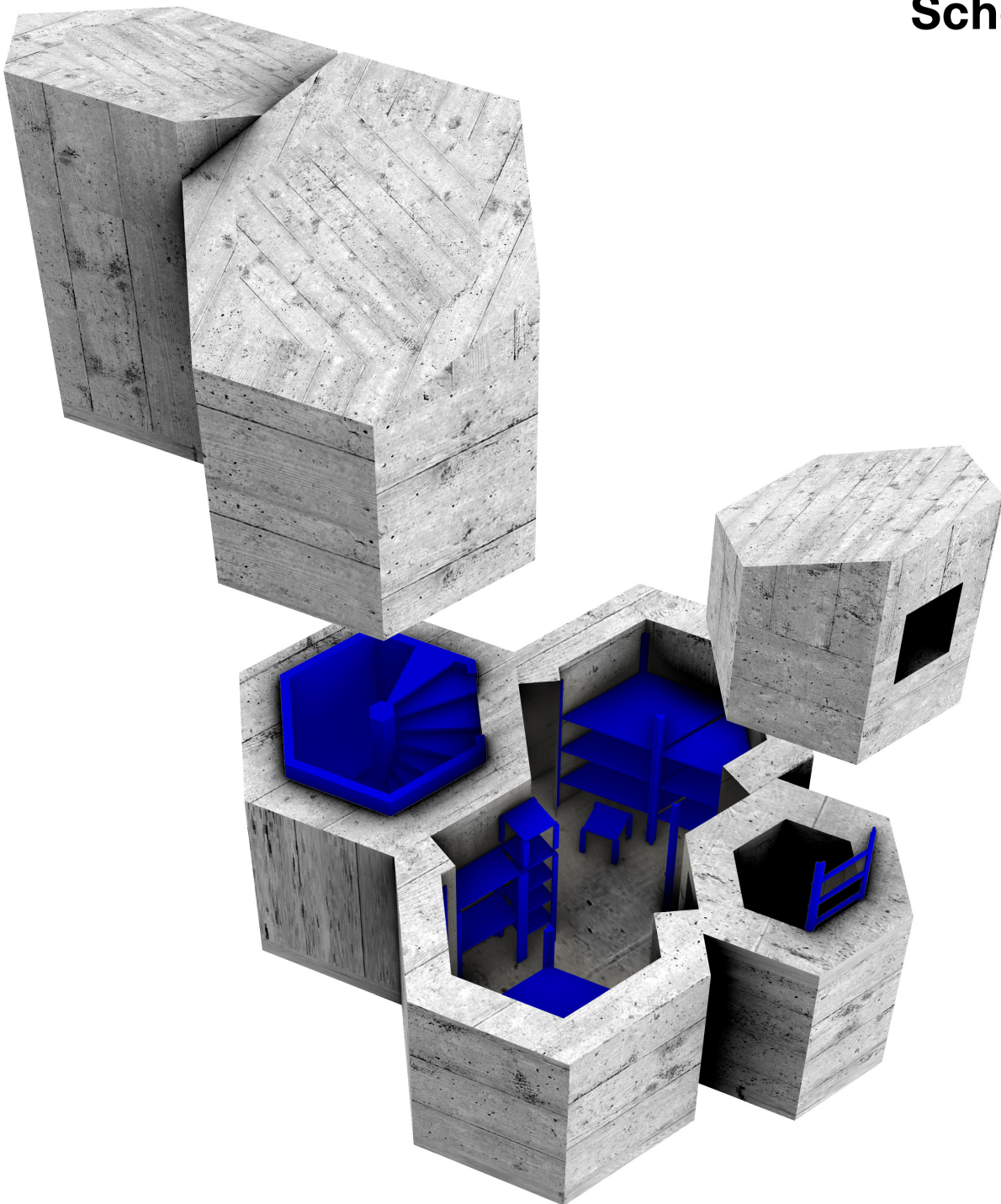
Krizová situace řez A-A



Schéma hmoty



Schéma hmoty

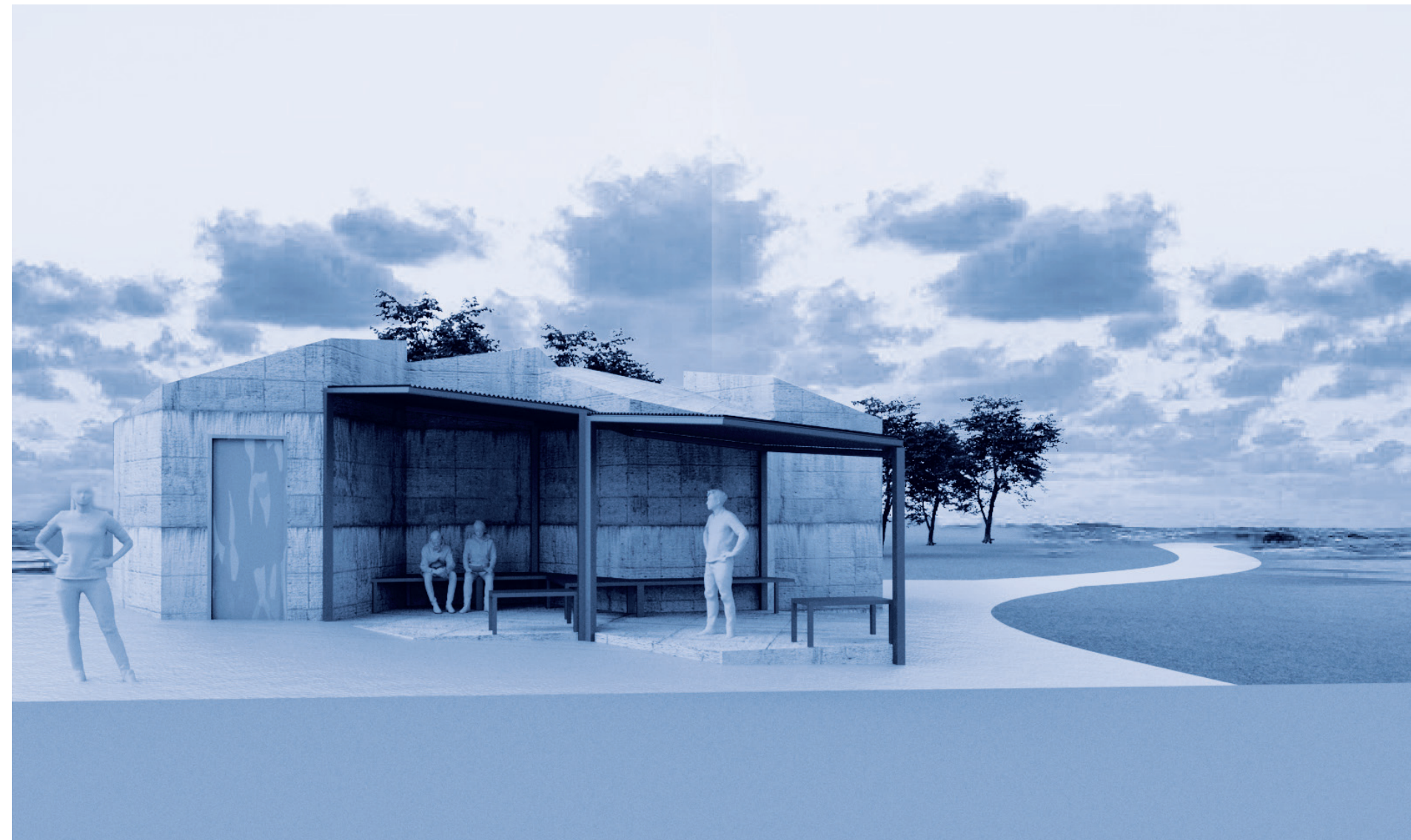


Autobusová zastávka

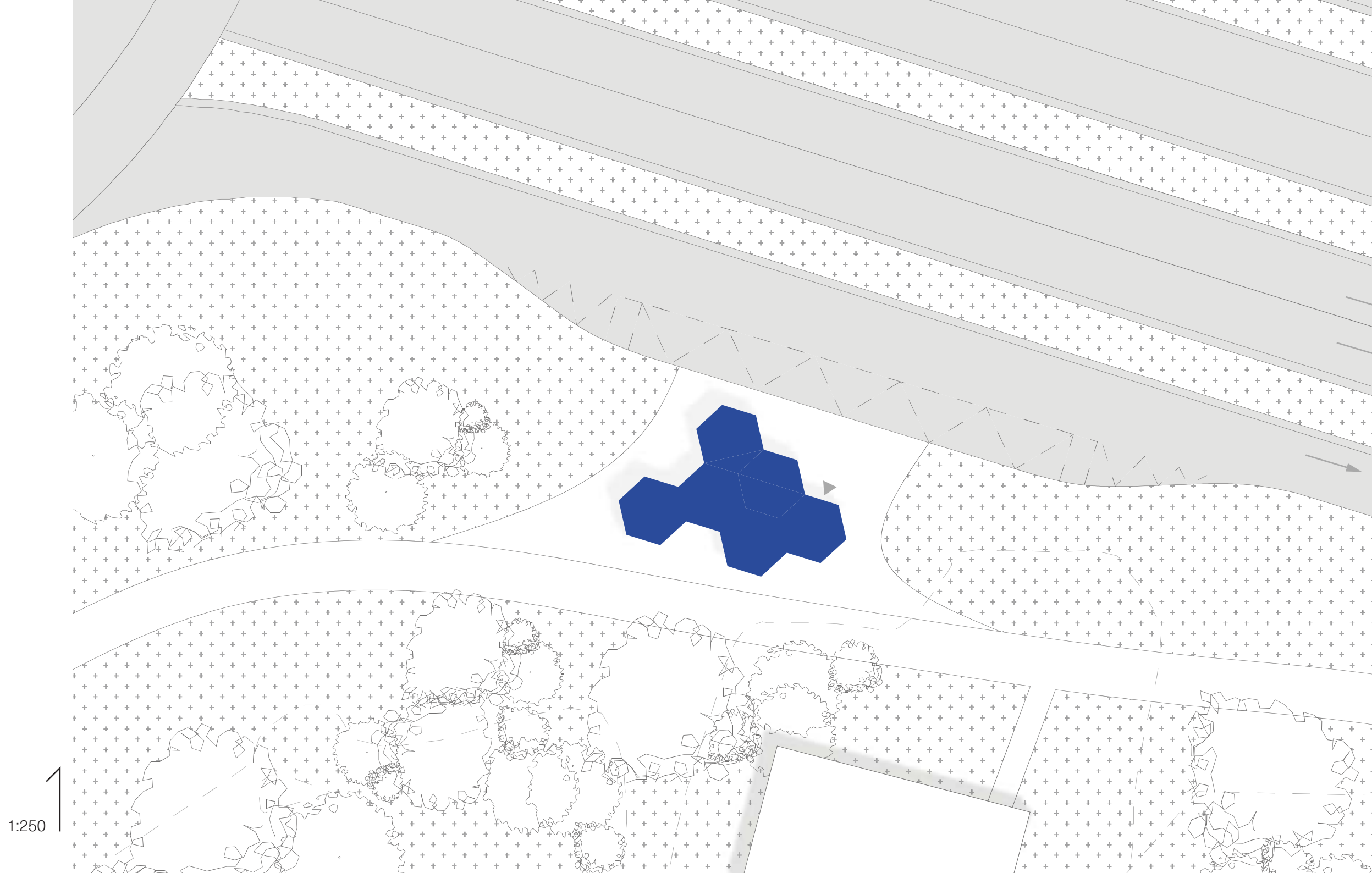
Autobusové zastávky, díky svému umístění a blízkosti k sobě samým, se stávají důležitým strategickým prvkem ve městě, často s velkou koncentrací lidí. Tímto způsobem se může násobně zvýšit kapacita krytů ve městě, protože zastávka může sloužit jako bezpečný úkryt v případě krizových situací.

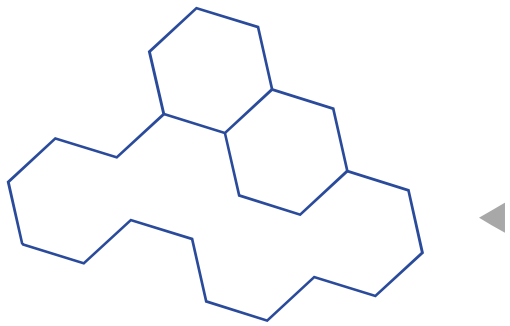
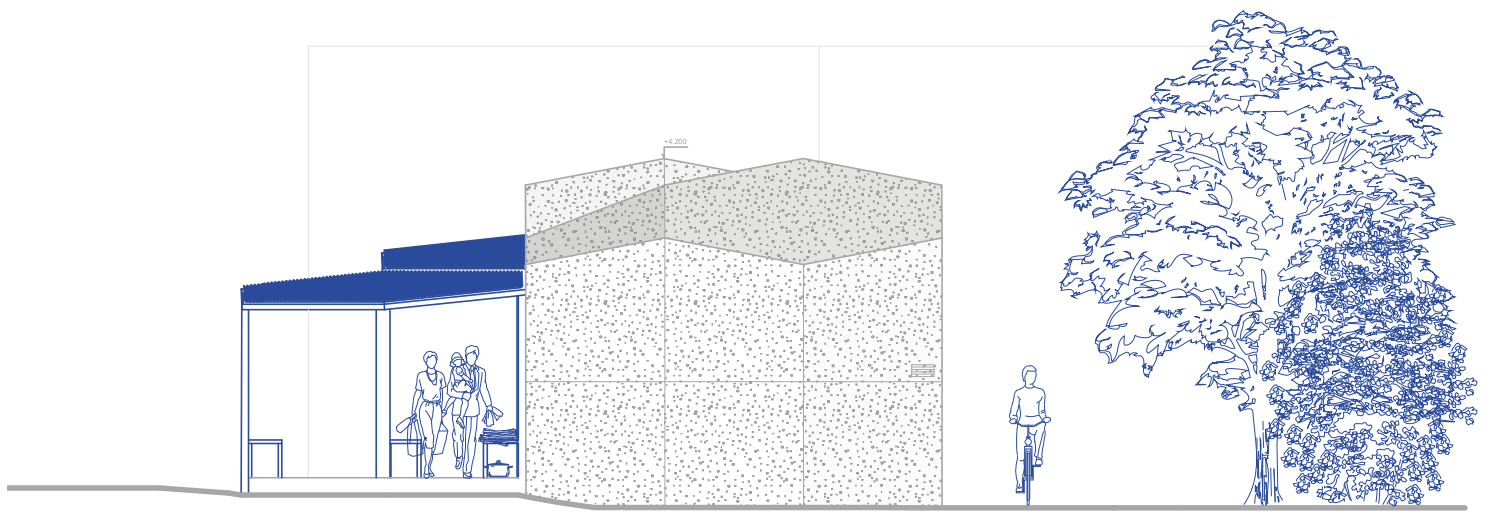
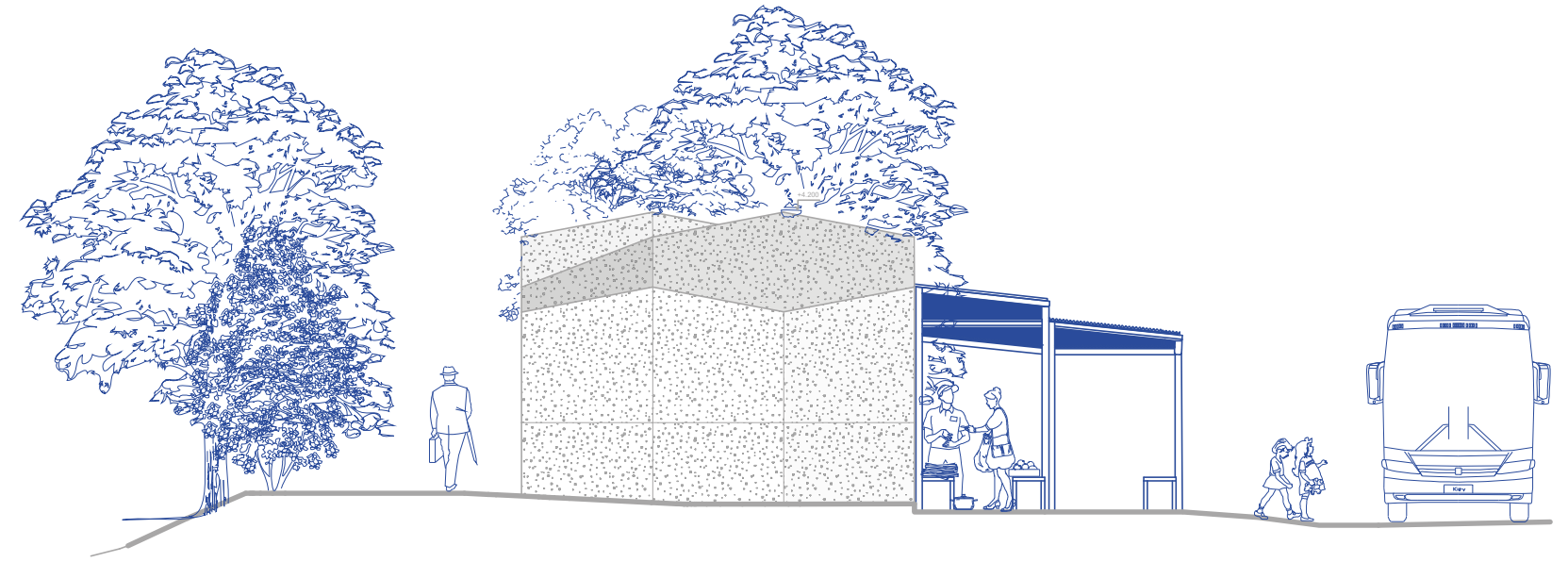
Forma umožňuje fungování zastávky v době míru jako mobilní centrum, které poskytuje služby jako půjčovna nebo úschovna kol, zejména pokud se nachází v blízkosti cyklostezek. Dále může sloužit jako úschovna potravin pro místní trhy a obchody.

Návrh zastávky, ukazuje, jak lze hmotově uspořádat a funkčně využít takový prostor. V závislosti na potřebách a okolních funkcích může být zastávka rozšířena o další funkce, například jako hydroponická farma, která dodává čerstvou zeleninu do okolních objektů, jako jsou školní jídelny, restaurace nebo obchody. Tímto způsobem se zastávka stává multifunkčním prostorem, který přispívá k udržitelnosti a komunitnímu rozvoji ve městě.

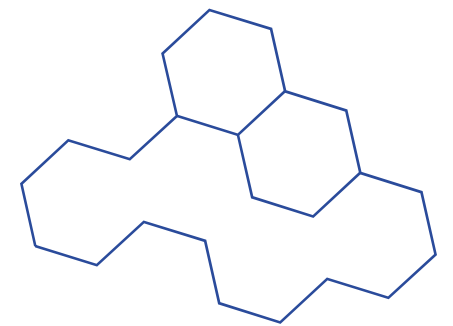


Situace

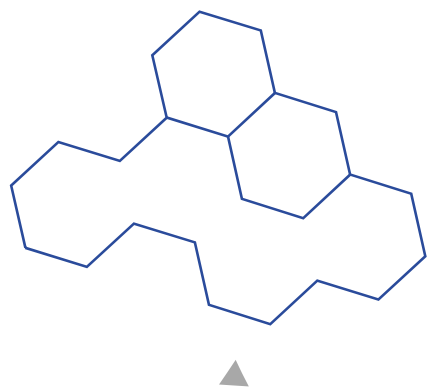
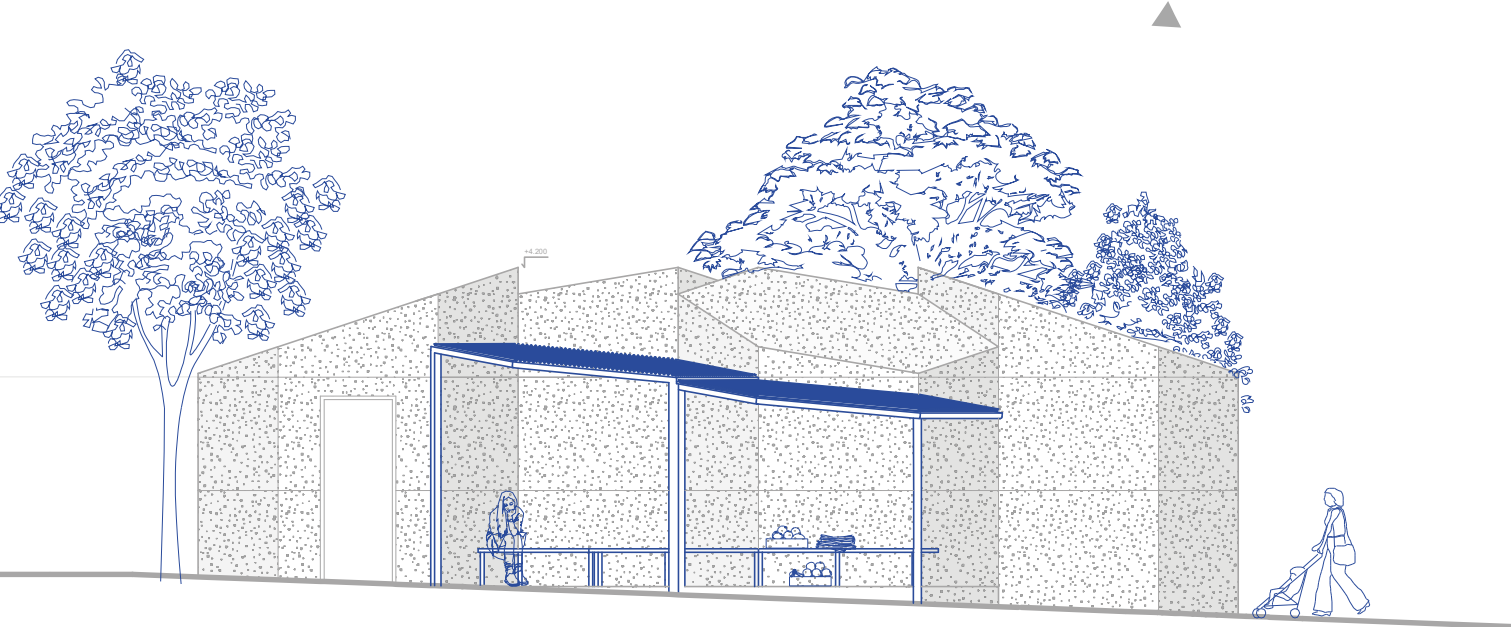
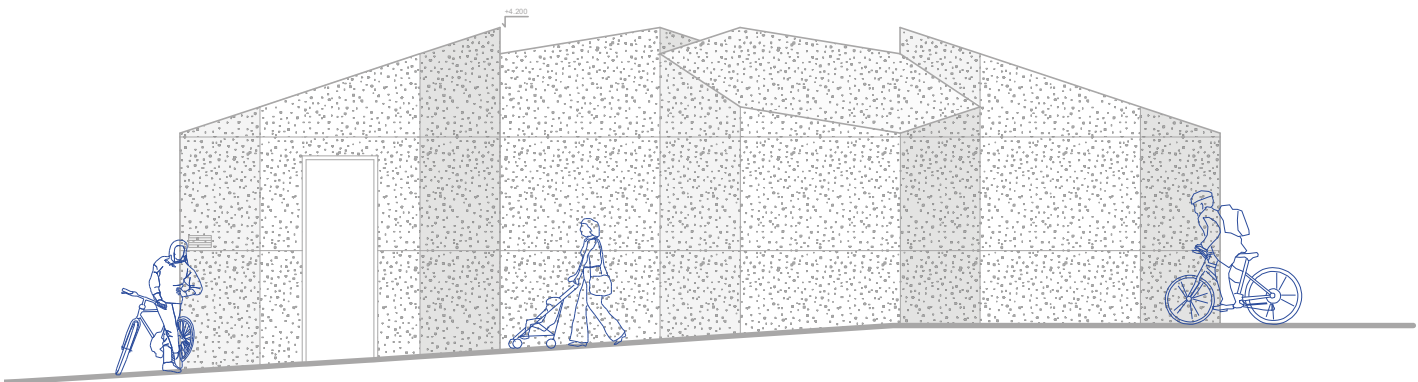




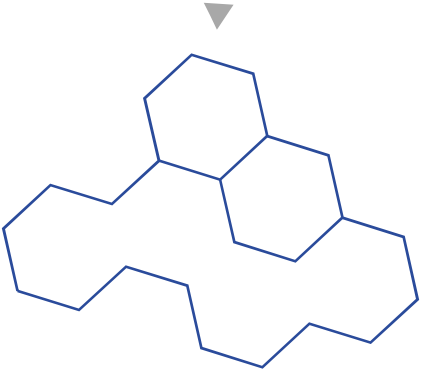
1:100



1:100



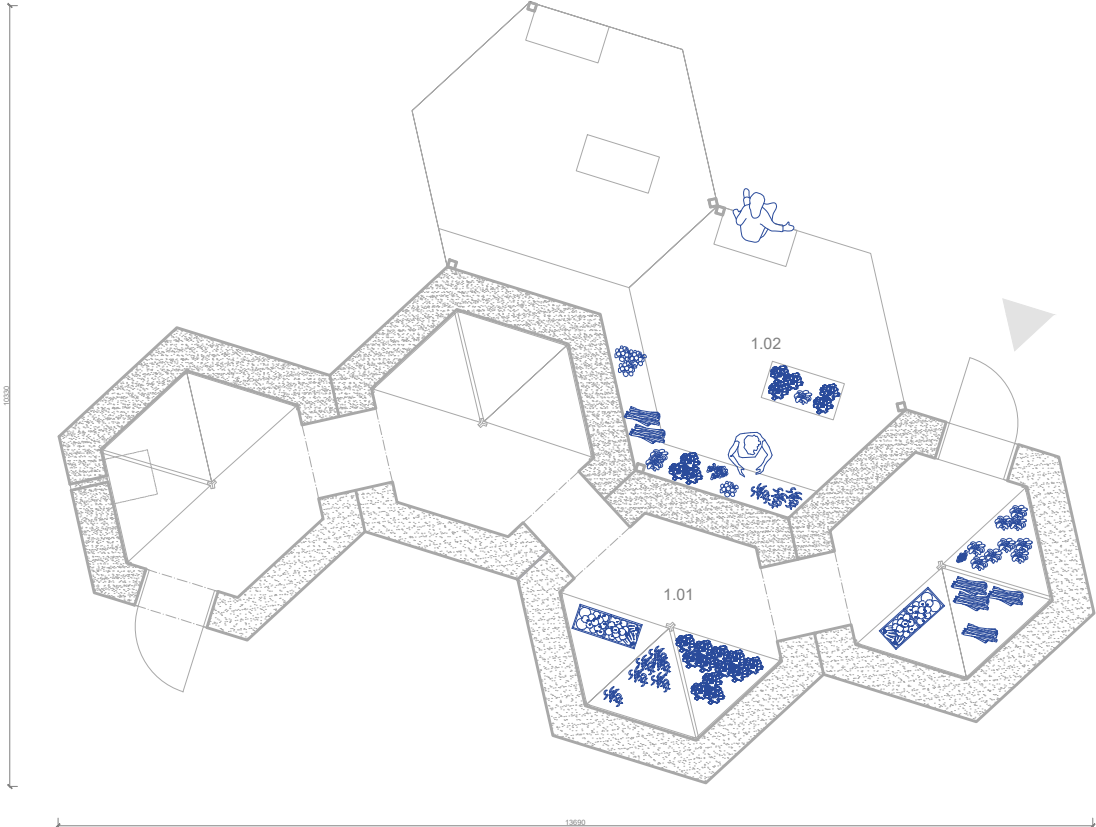
1:100



1:100

Zastávka, trh a sklad potravin

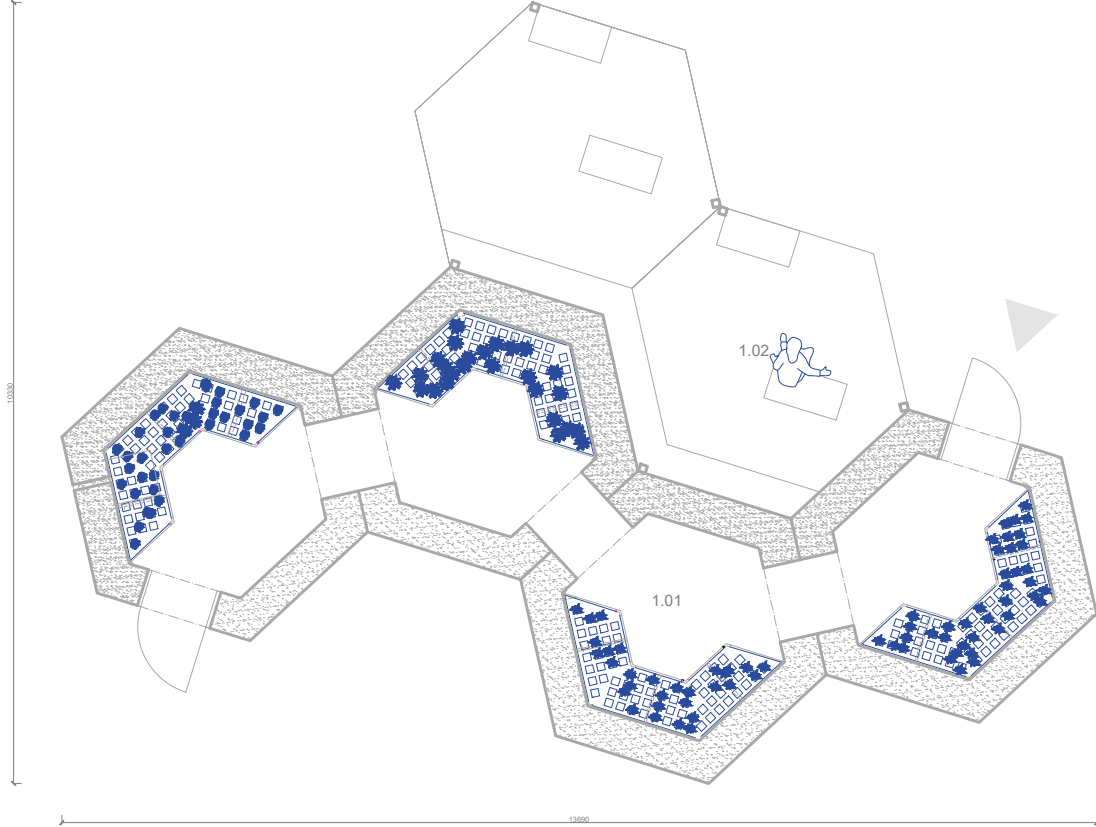
1.01 Úschovna / sklad zeleniny 27,5m²
1.02 Zastávka / trh 23m²



1:100

Zastávka, hydroponická farma

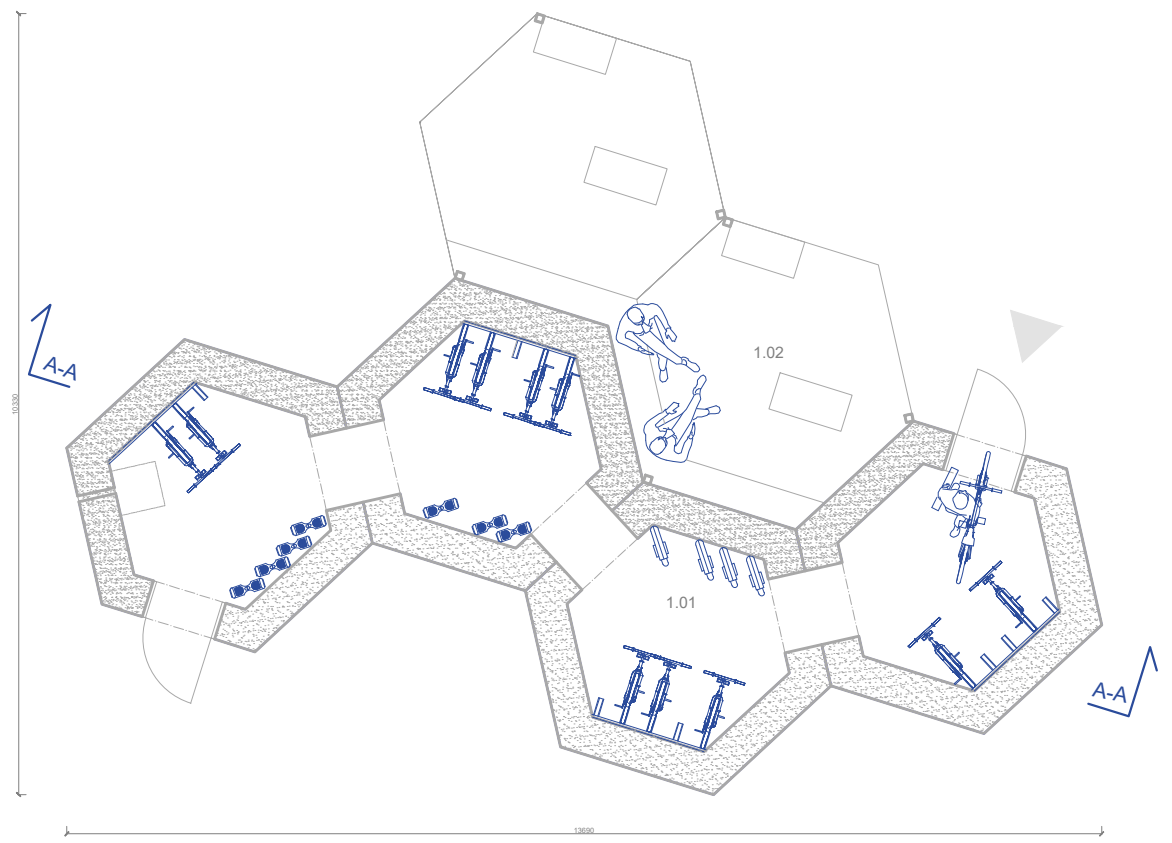
1.01 Hydroponická farma 27,5m²
1.02 Zastávka 23m²



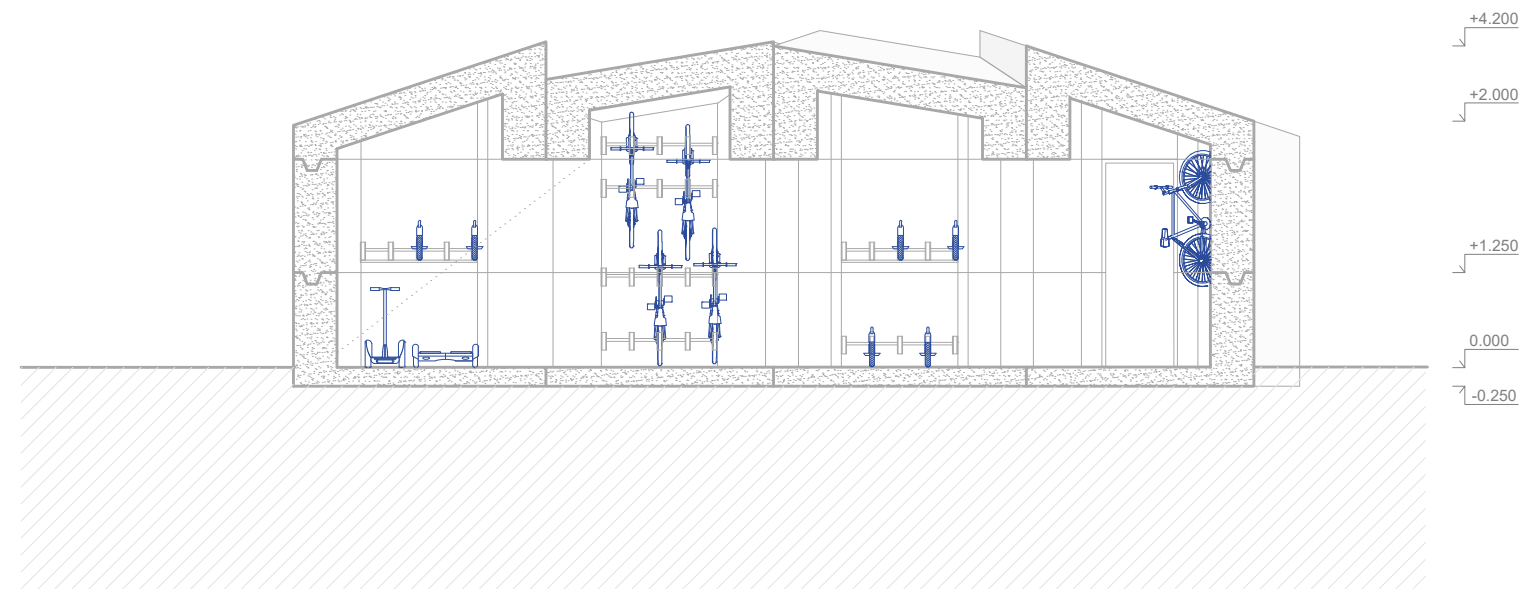
1:100

Zastávka, úschovna a půjčovna kol

Řez A-A

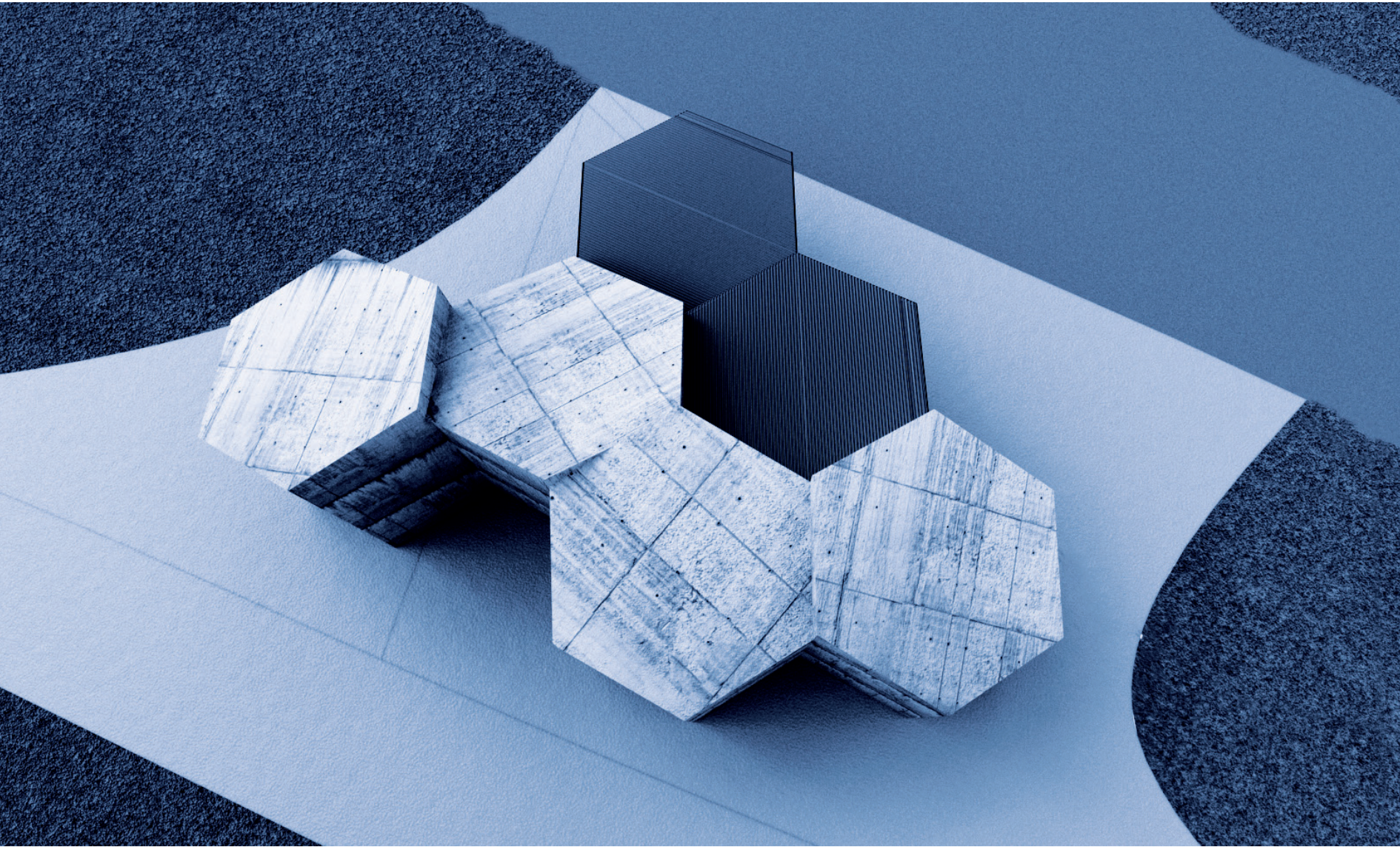


1.01 Úschovna / půjčovna kol/ mobile hub
1.02 Zastávka



1:100

1:100



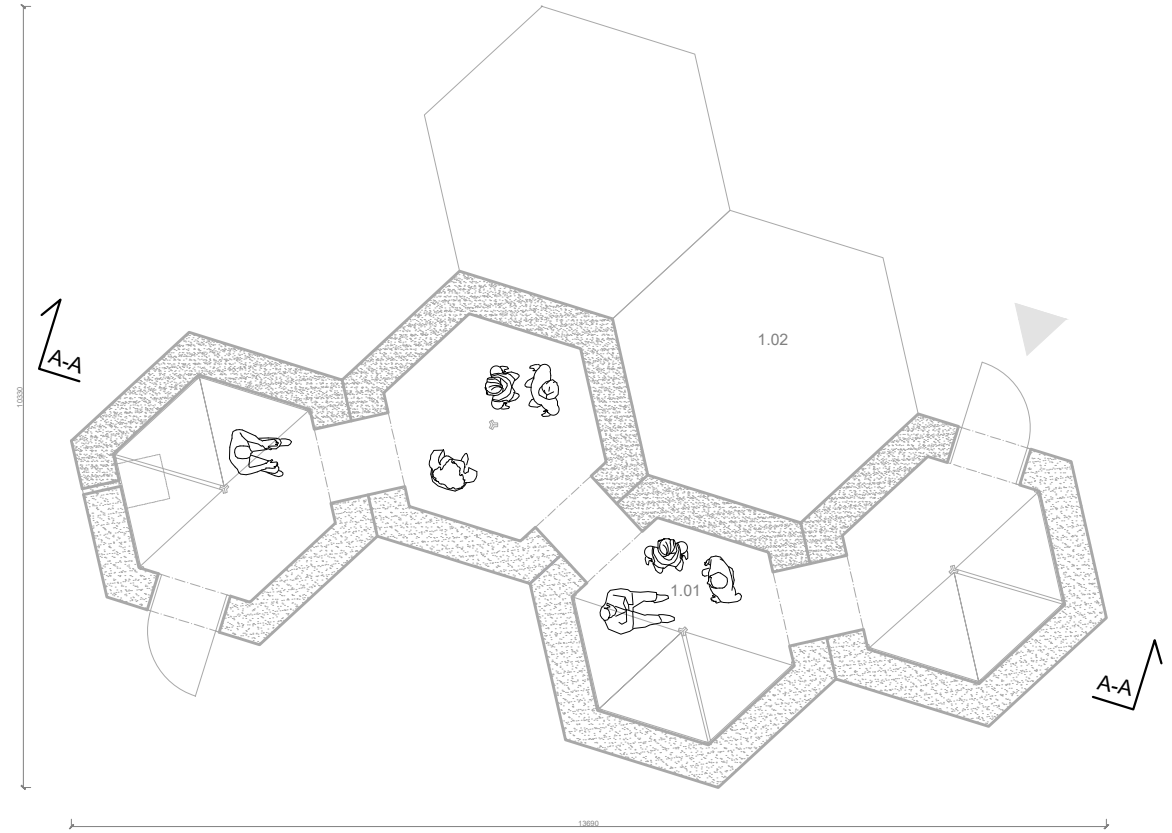
Krizová situace

V případě krizové situace je vnitřní prostor zastávky vyprázdněn a vytváří tak prostor pro úkryt. Tento typ zastávky umožňuje ukrytí až 25 lidí, což zvyšuje kapacitu úkrytu ve městě. Zastávka je vybavena filtroventilačním zařízením, které zajišťuje čistý a bezpečný vzduch pro obyvatele během pobytu v úkrytu. Dále jsou k dispozici variabilní regály, které umožňují efektivní uspořádání potřebných zásob a vybavení, což maximalizuje využitelnost prostoru v zastávce a zajišťuje pohodlí pro obyvatele během krizové situace.

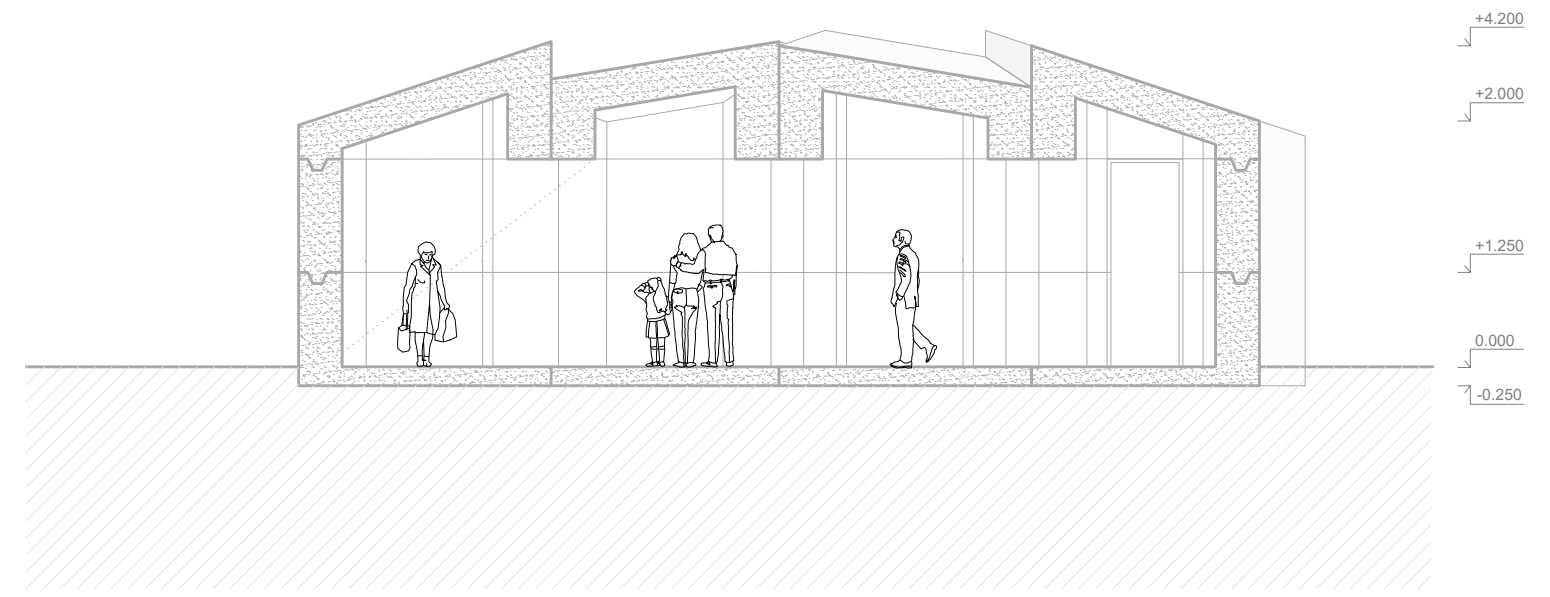


Krizová situace, kryt civilní obrany

Řez A-A



1.01 Kryt CO 27,5m2



1:100

1:100

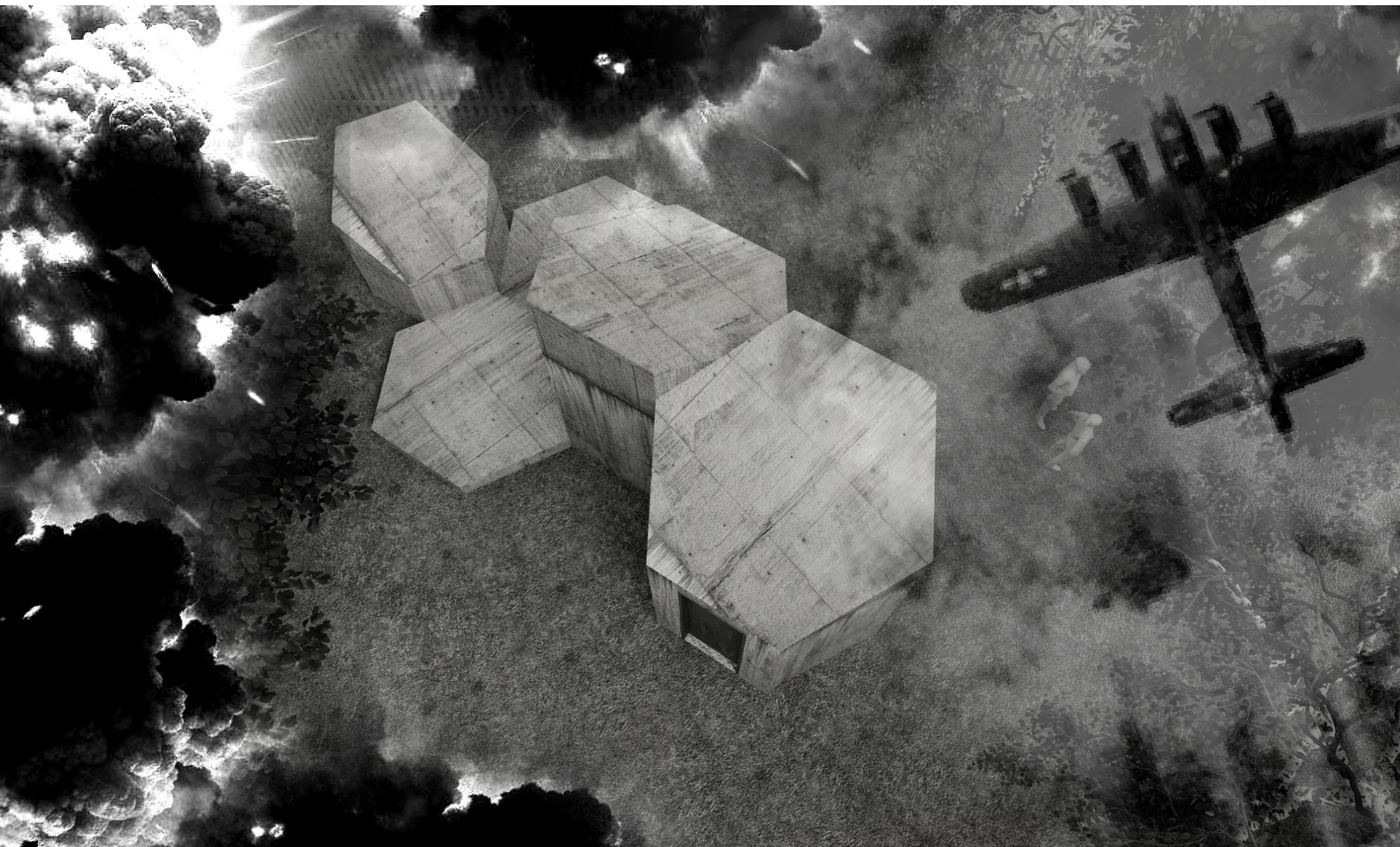
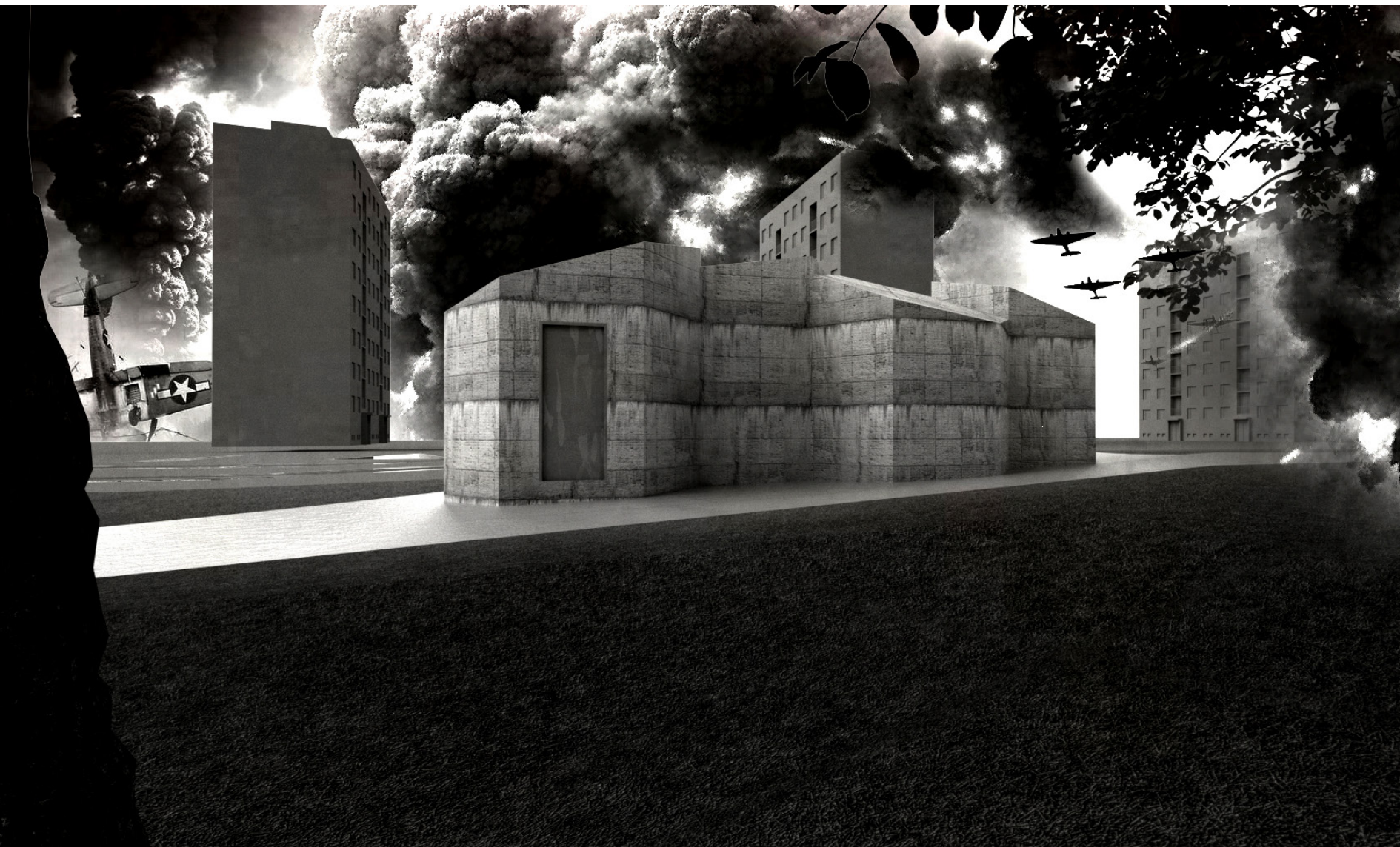
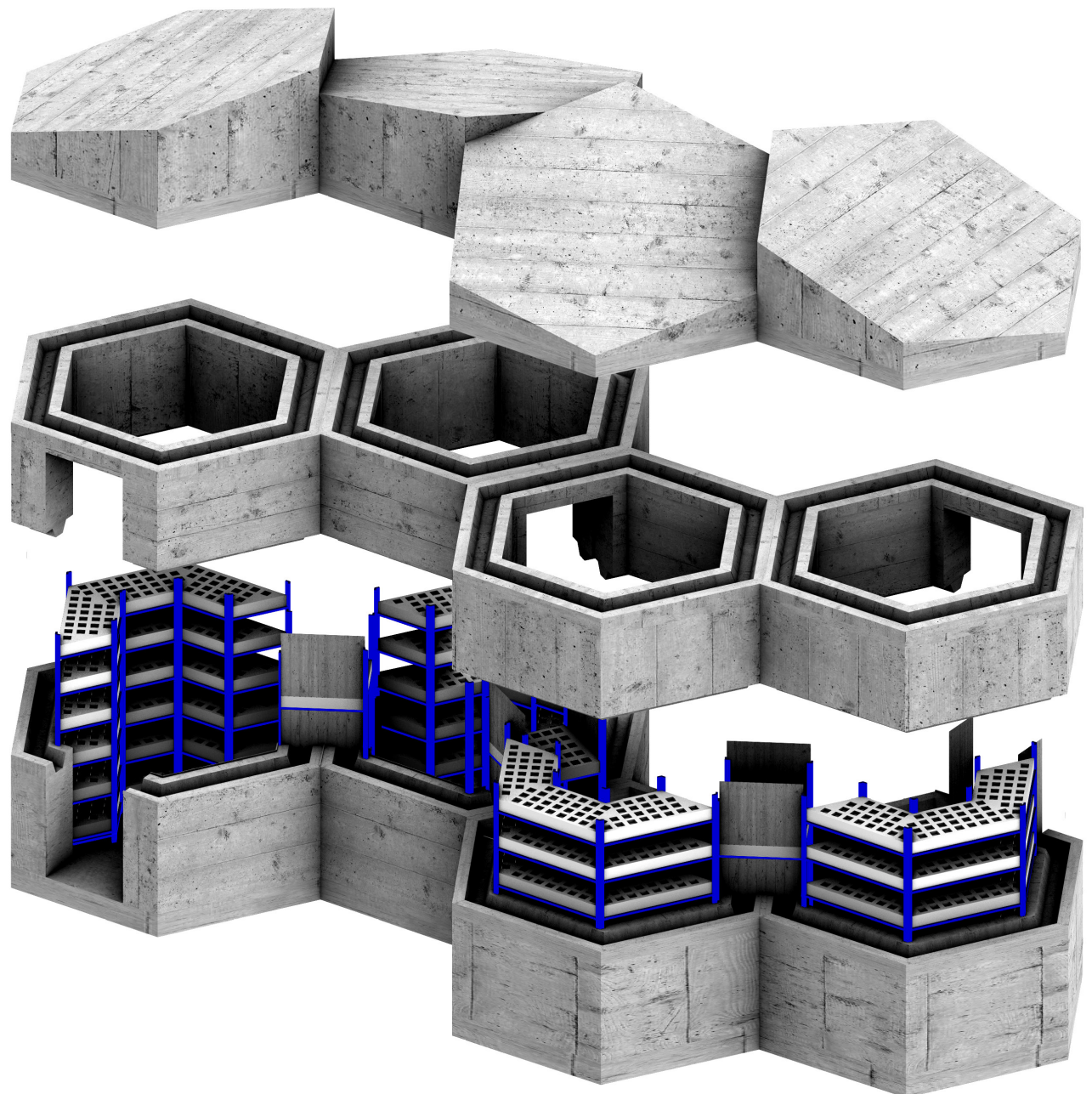


Schéma hmoty



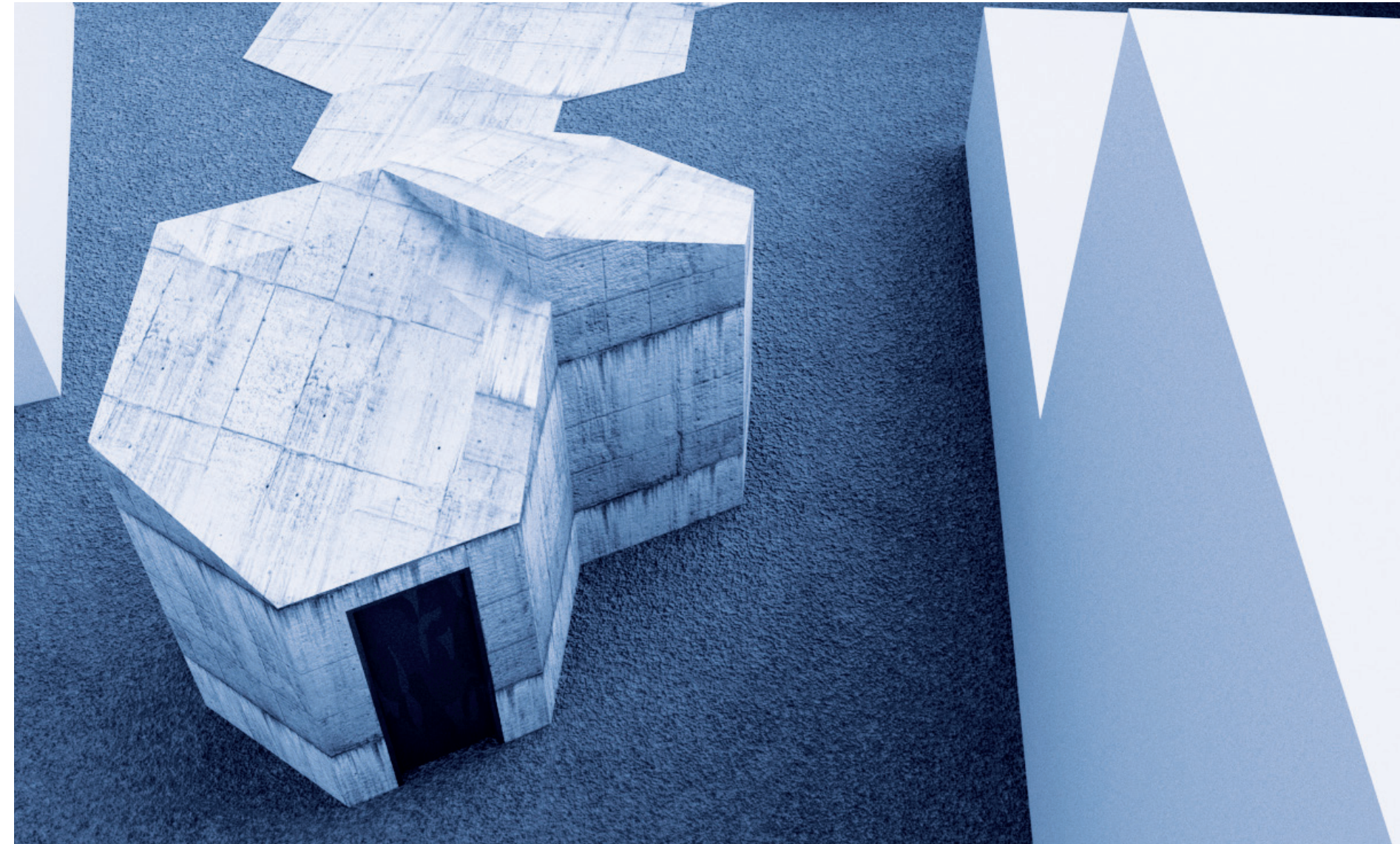
Schéma hmoty hydroponická farma



Bytový dům

Návrh krytu pro bytový dům v nově vystavěné bytové zástavbě se zaměřuje na vytvoření účinného a bezpečného úkrytu, který maximalizuje využití prostoru na malém okolním pozemku. Hlavním prvkem tohoto konceptu je skrytí až 80% hmoty krytu pod povrchem, přičemž pouze vstupní prostory, objem schodiště a evakuační východ vyčnívají nad povrch a vedou do podzemních prostor. Tento přístup umožňuje minimalizaci vlivu krytu na okolní prostředí a zachování funkcionality okolního prostoru.

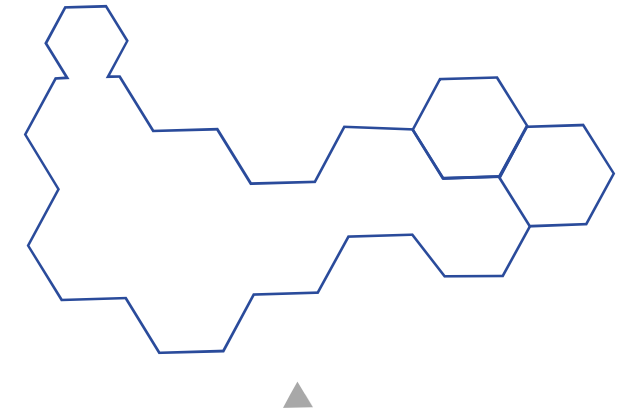
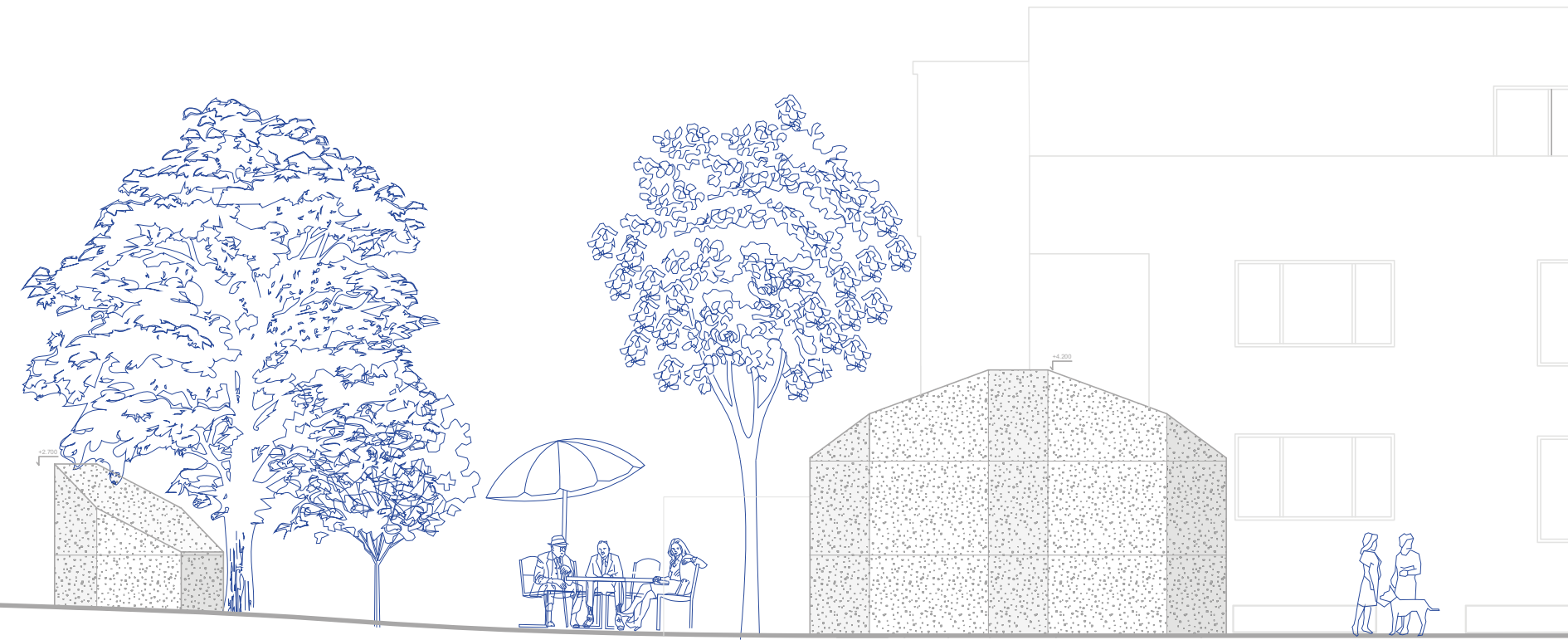
V době míru a klidu jsou tyto prostory využívány komunitami žijícími v bytových jednotkách. Jsou vybaveny toaletami a filtračními ventilacemi, což umožňuje obyvatelům prostory využívat jako místo pro setkávání komunitních skupin, pořádání výukových kroužků nebo jako sklad pro ukládání různých potřeb.



Situace

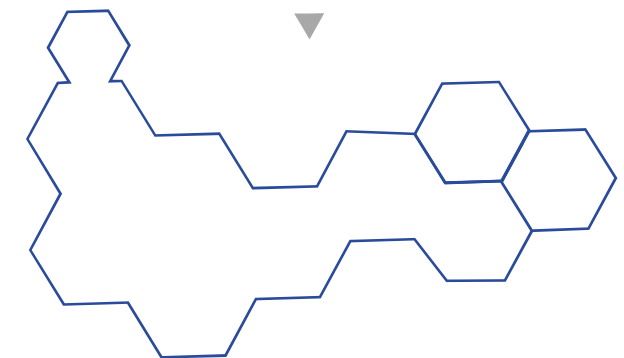
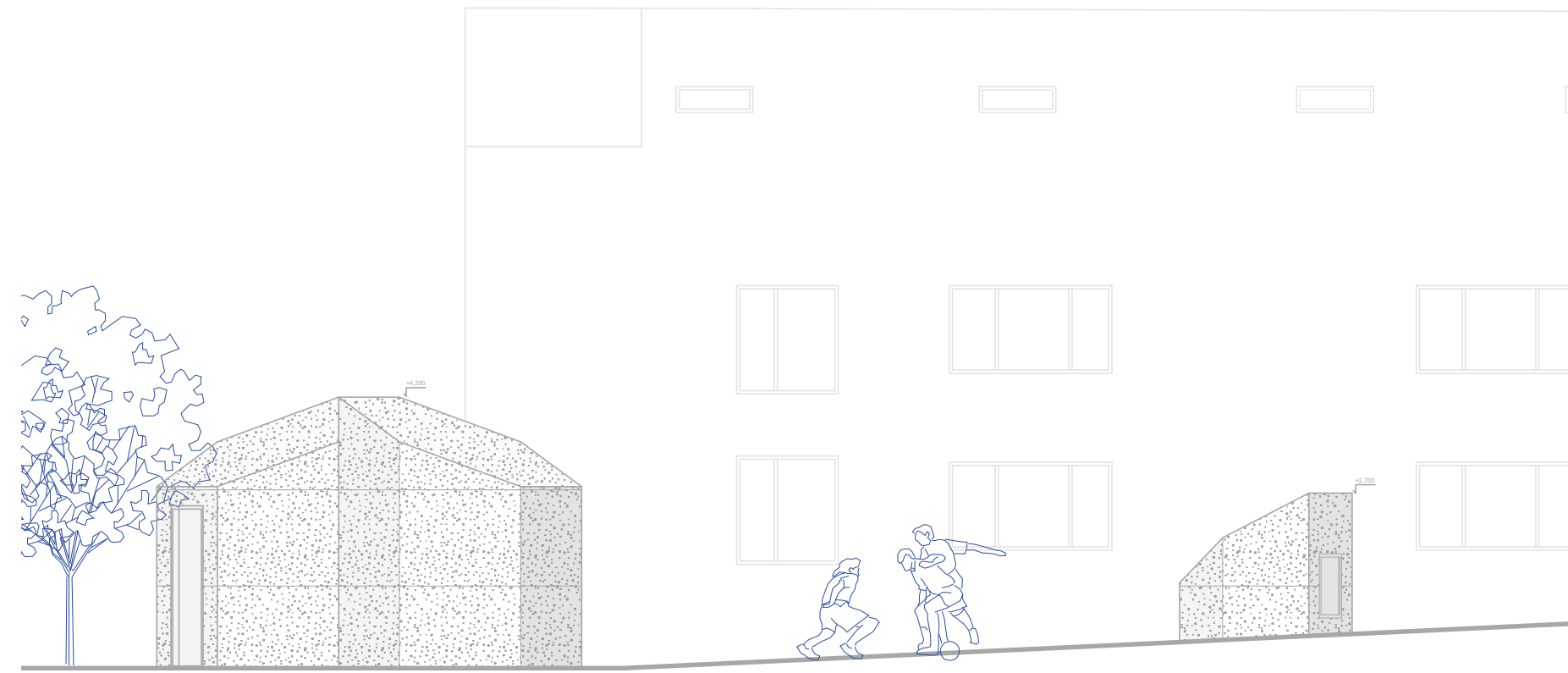


Pohledy



1:100

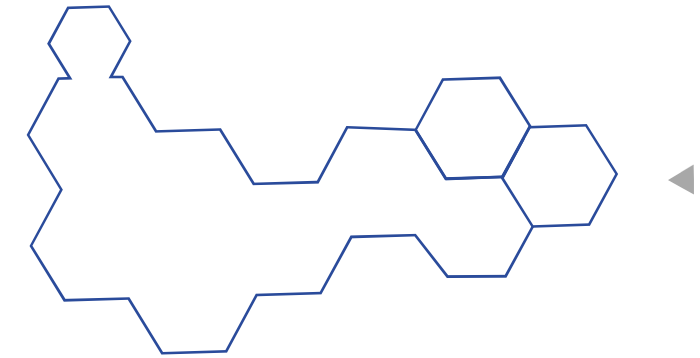
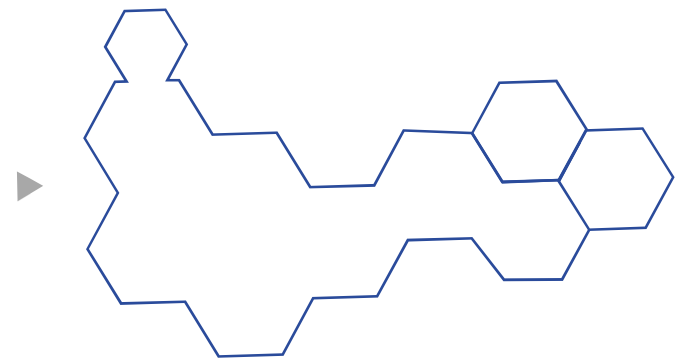
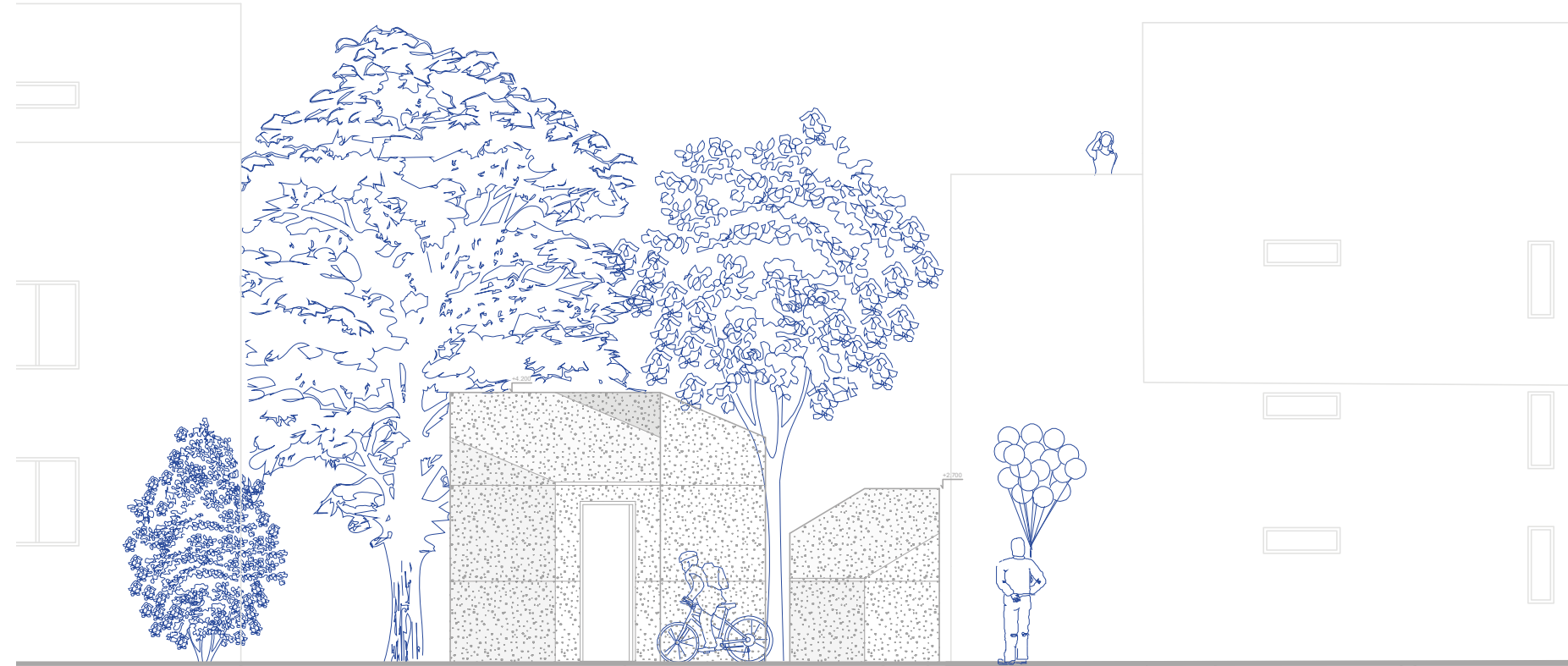
Pohledy



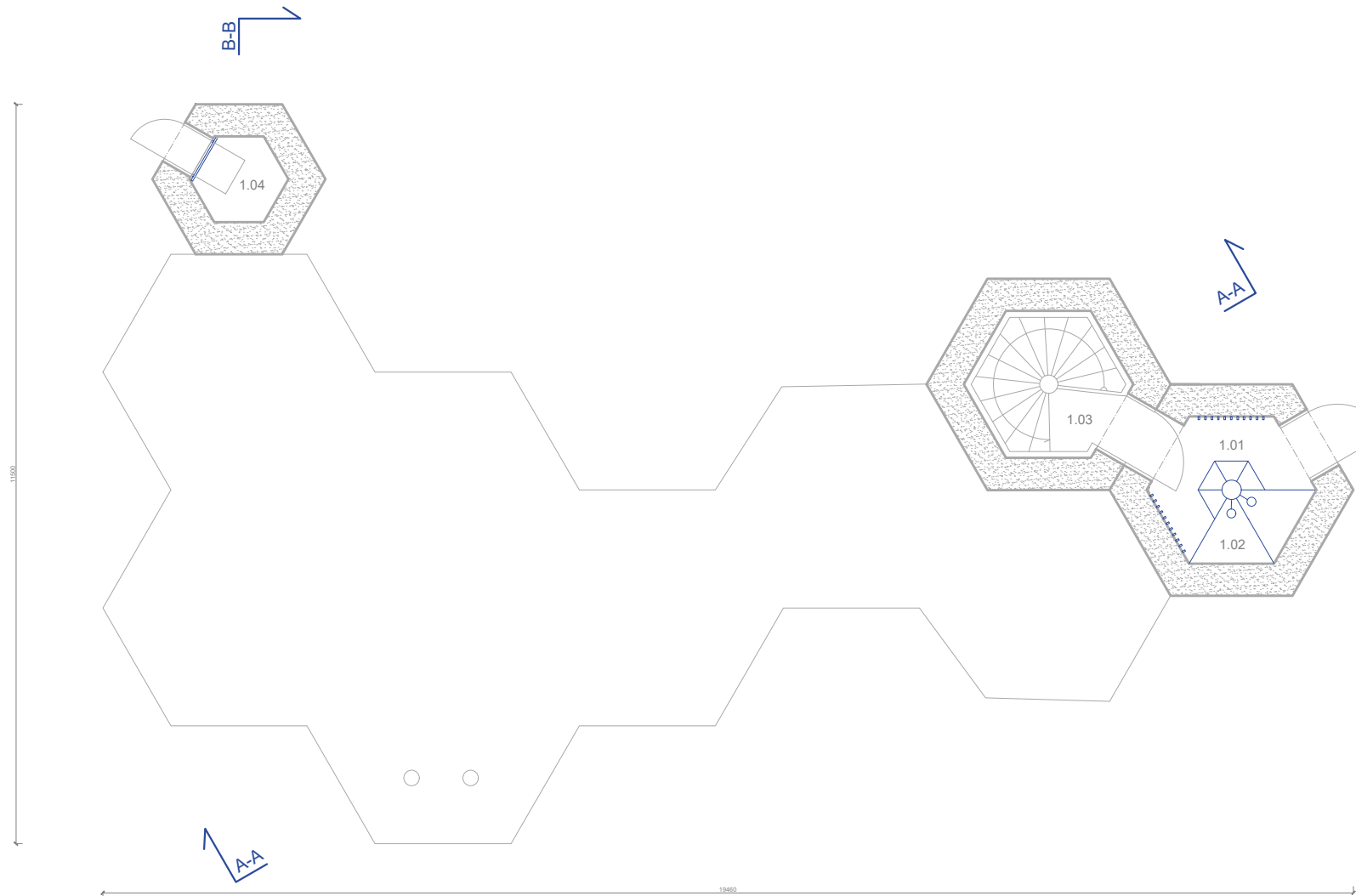
1:100

Pohledy

Pohledy



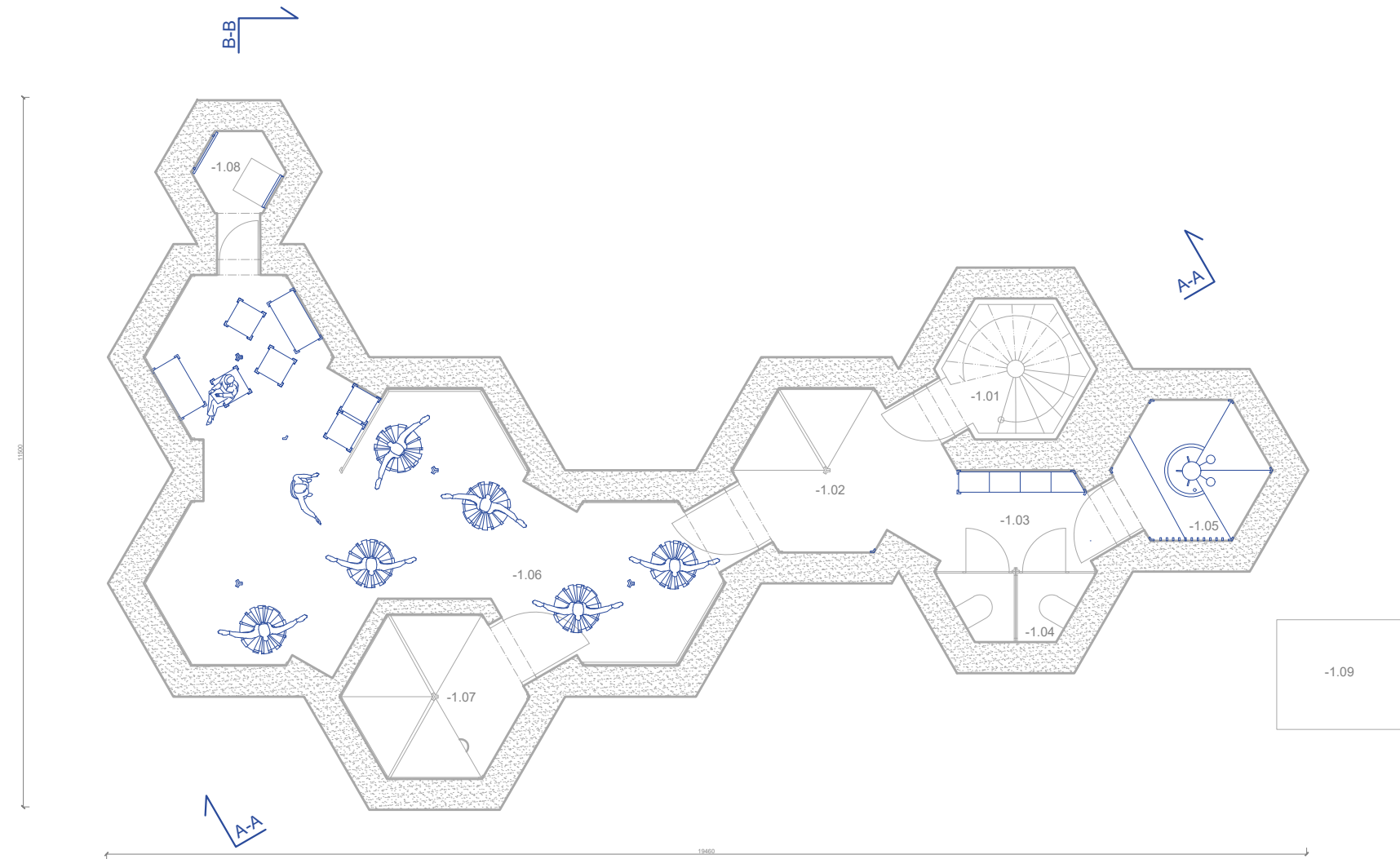
Půdorys 1.NP



1.01	Odpady	3m ²
1.02	Předsín	1,5m ²
1.03	Schodiště	4,5m ²
1.04	Nouzový šachtový výlez	1,5m ²

1:100

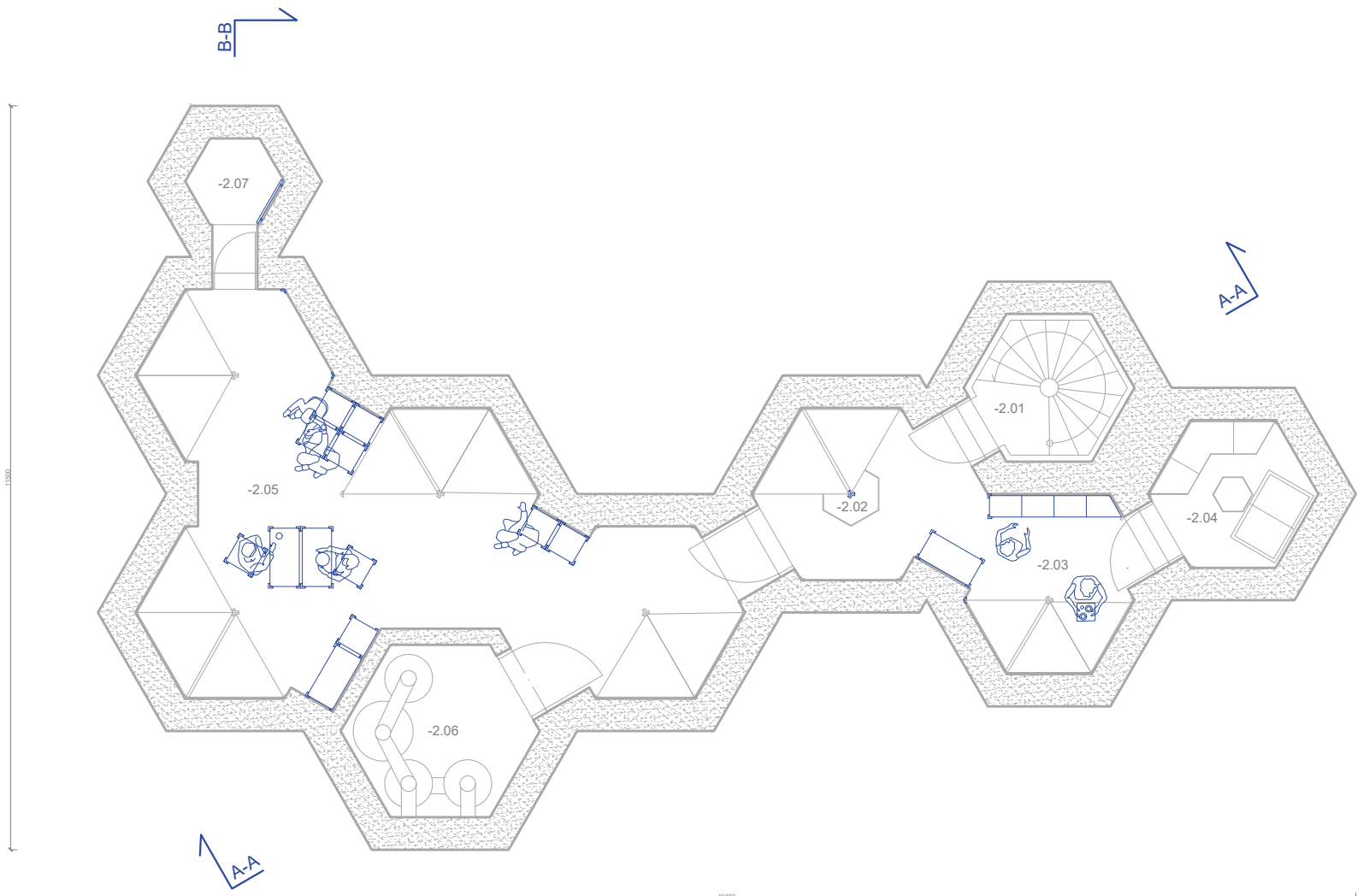
Půdorys 1.PP



-1.01	Schodiště	4,5m ²
-1.02	Společné prostory	4,5m ²
-1.03	Předsíň	4m ²
-1.04	Sociální zařízení / toalety	2,2m ²
-1.05	Sociální zařízení / umývárny	4,5m ²
-1.06	Společné prostory, spolky, kroužky	34m ²
-1.07	Sklad	6m ²
-1.08	Nouzový šachtový výlez	1,5m ²
-1.09	Jímka	135m ³

1:100

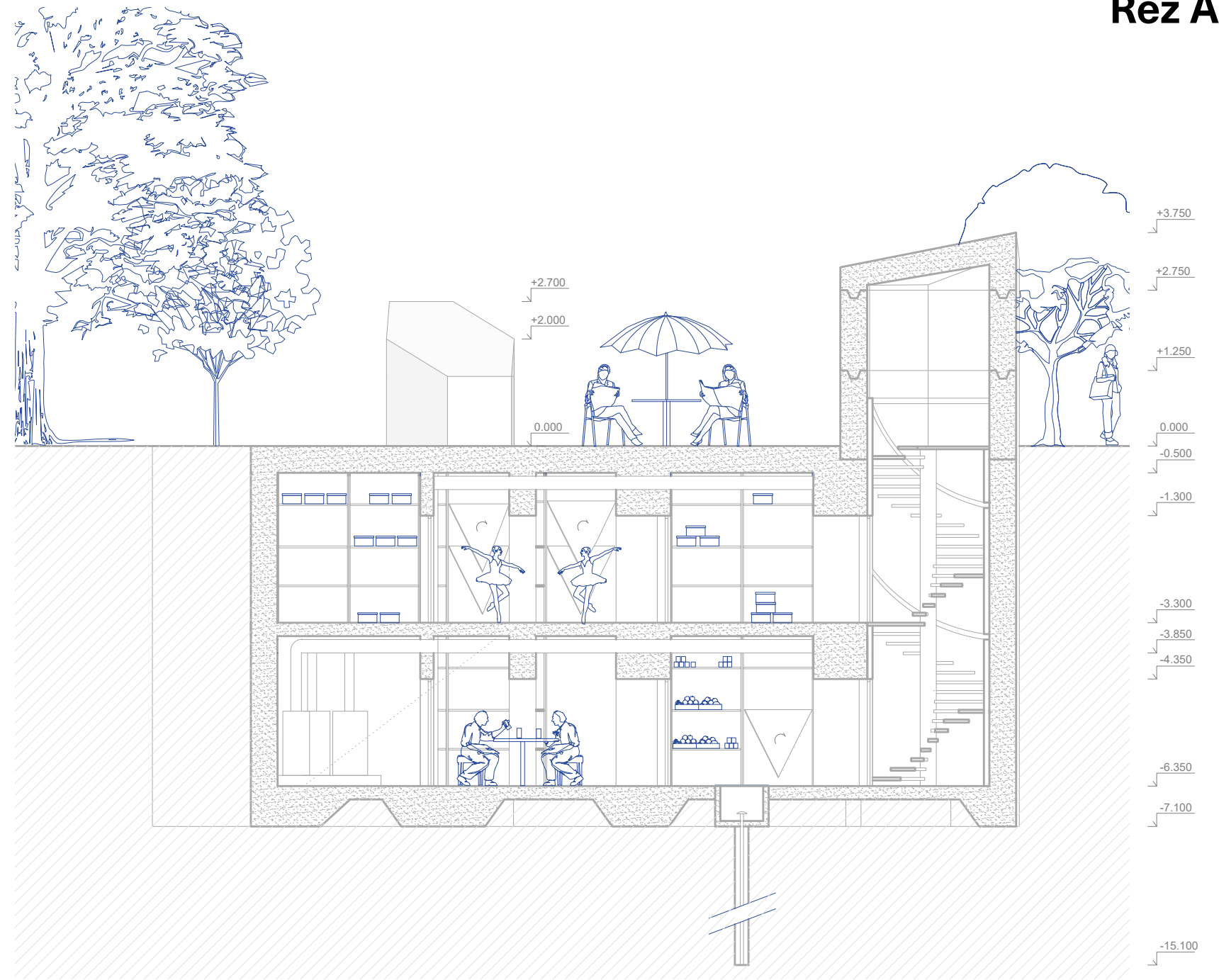
Půdorys 2.PP



-2.01 Schodiště	4,5m ²
-2.02 Zařízení vodáren	4,5m ²
-2.03 Ošetřovna	6,2m ²
-2.04 zařízení vlastních elektráren (dieselagregát, rozváděcí spotřebiče)	4,5m ²
-2.05 Sdílené prostory	34m ²
-2.06 Místnost pro filtroventilační zařízení	4,5m ²
-2.07 Nouzový šachtový výlez	1,5m ²

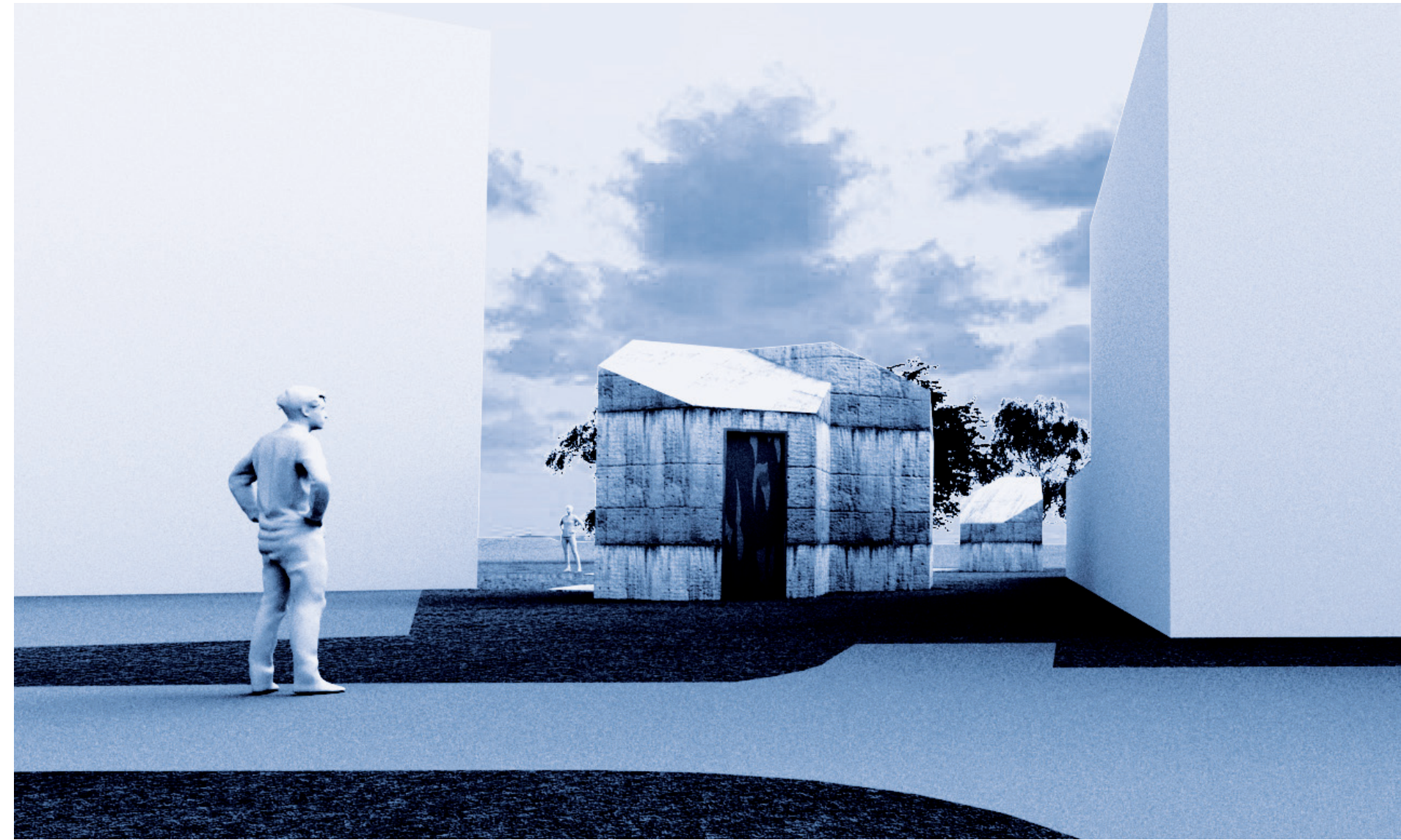
1:100

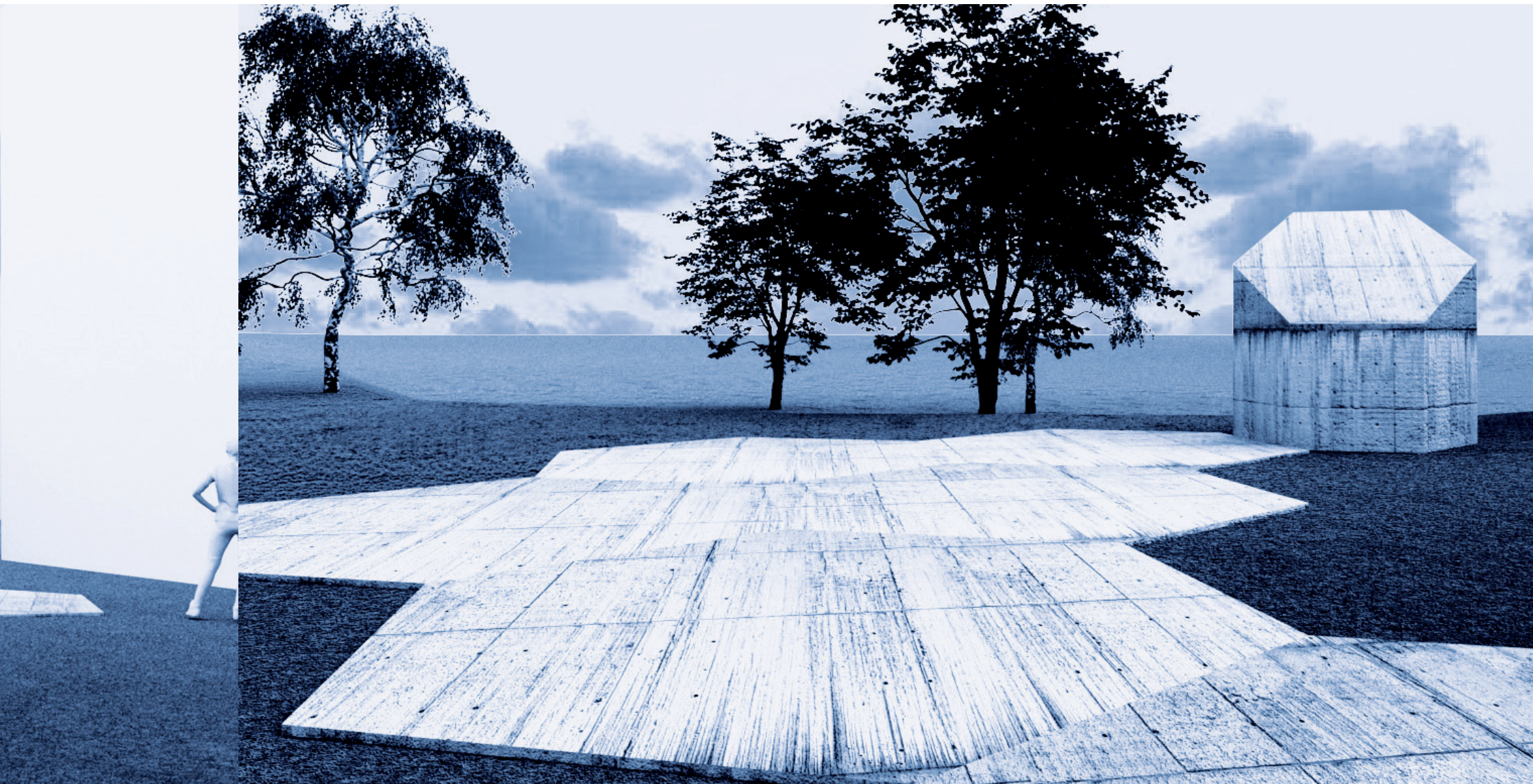
Řez A-A



1:100

Řez B-B



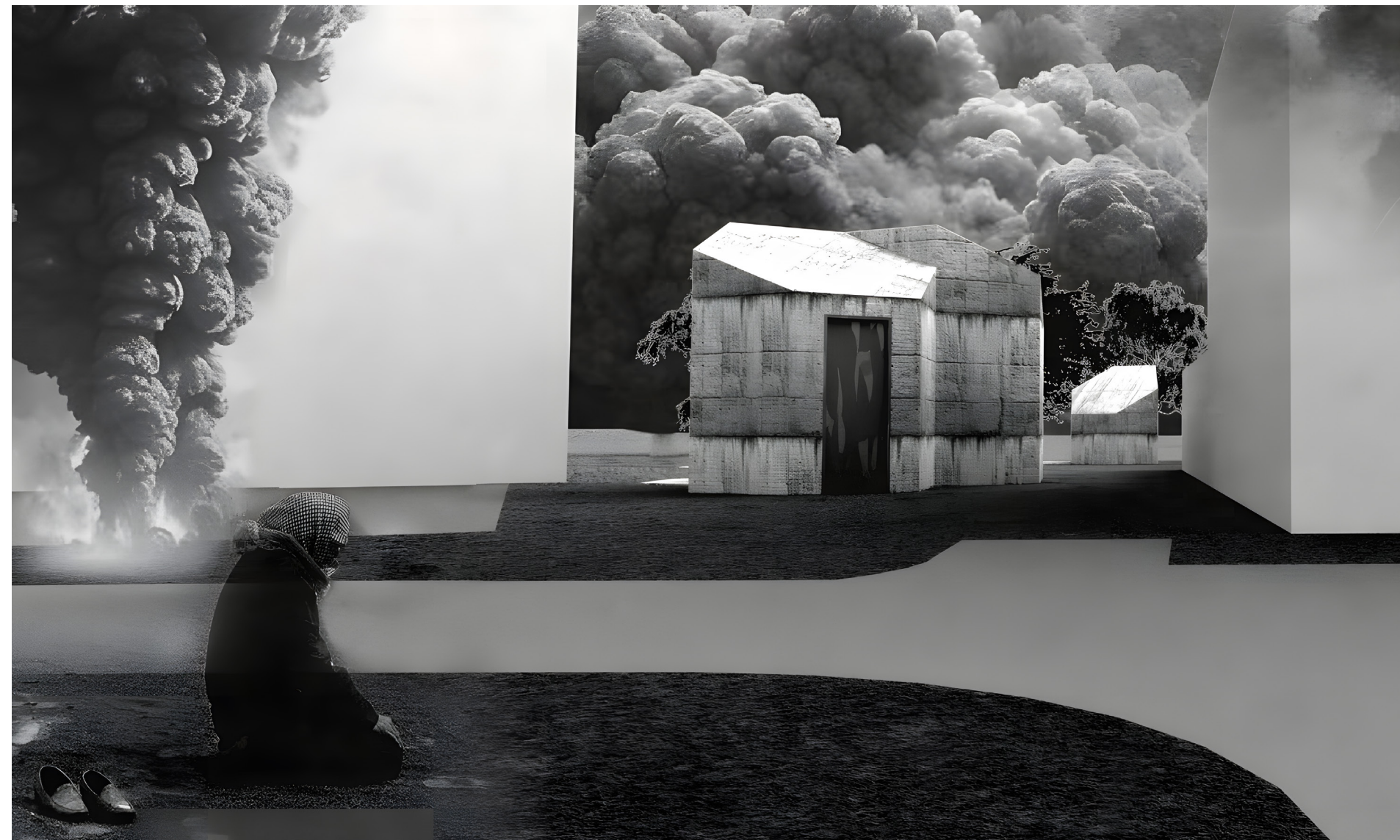


Krizová situace

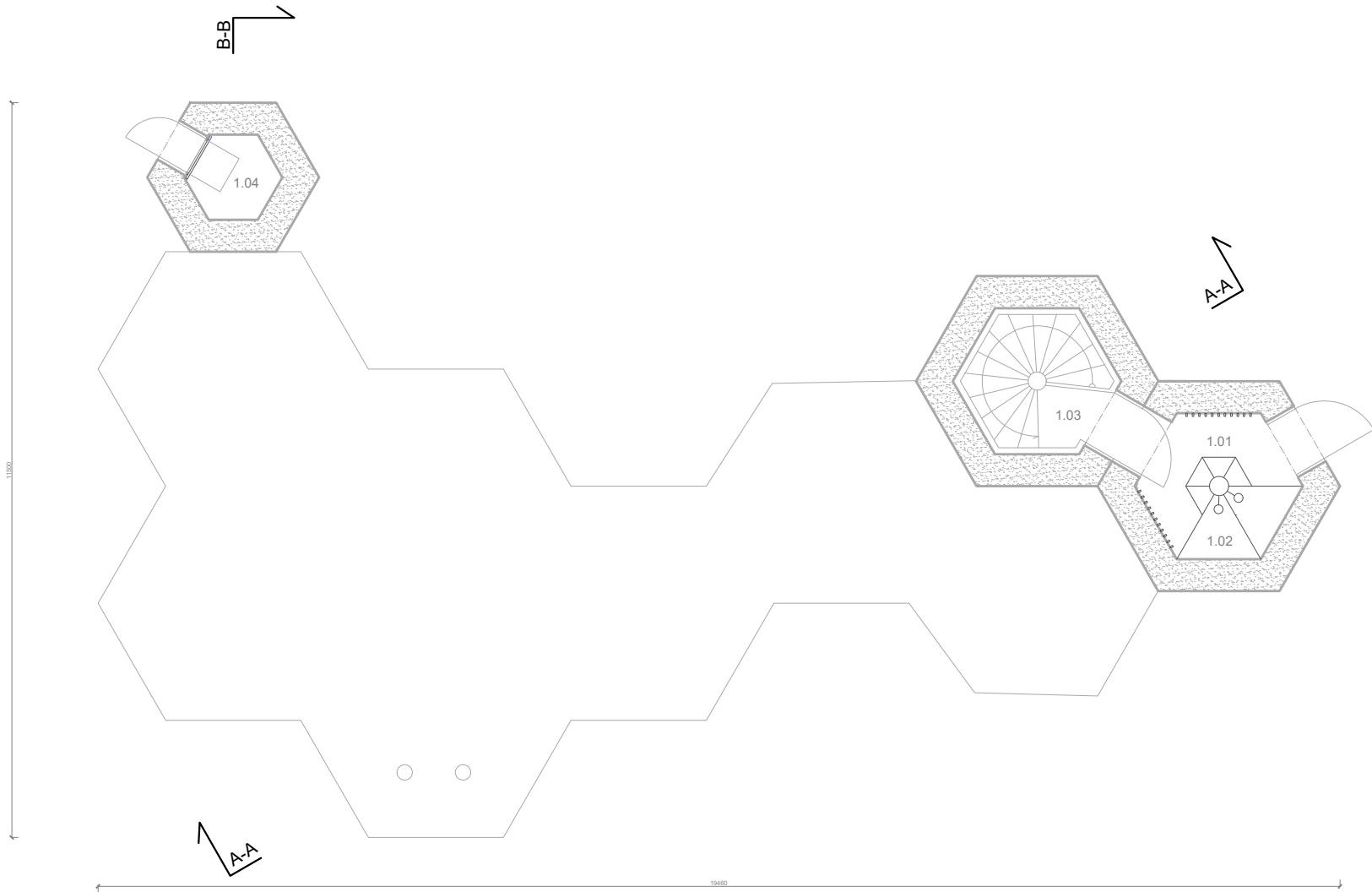
V případě krizové situace, kdy se okamžitě mění prostředí a ohrožuje bezpečnost obyvatel, se kryt, který byl původně využíván jako prostor pro zájmové kroužky nebo sklad potravin v dobách míru, stává klíčovým útočištěm pro celou bytovou jednotku. Kapacita krytu je navržena tak, aby pojala až 45 lidí, a je koncipována pro dlouhodobé ukrytí, což poskytuje obyvatelům pocit bezpečí a stabilitu v obtížných časech.

Variabilní nábytek umožňuje flexibilní rozdělování prostorů v krytu, což umožňuje lidem trávit těžké chvíle společně.

Celkově je kryt navržen tak, aby poskytoval bezpečné a funkční útočiště pro obyvatele v obtížných časech



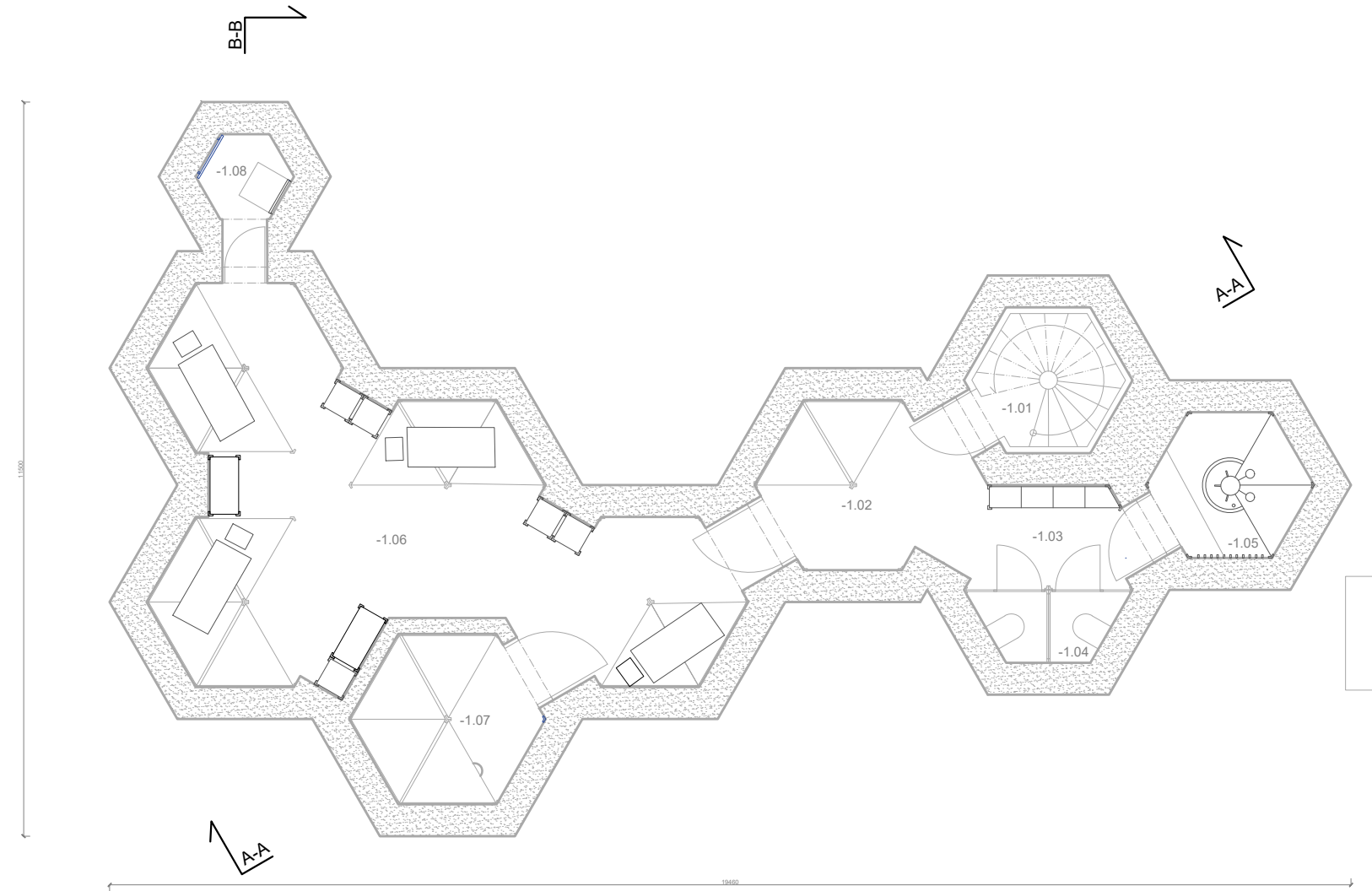
Krizová situace 1.NP



- 1.01 Chráněný prostor/odpady
- 1.02 Protiplýnová předsíň
- 1.03 Schodiště
- 1.04 Nouzový šachtový výlez

1:100

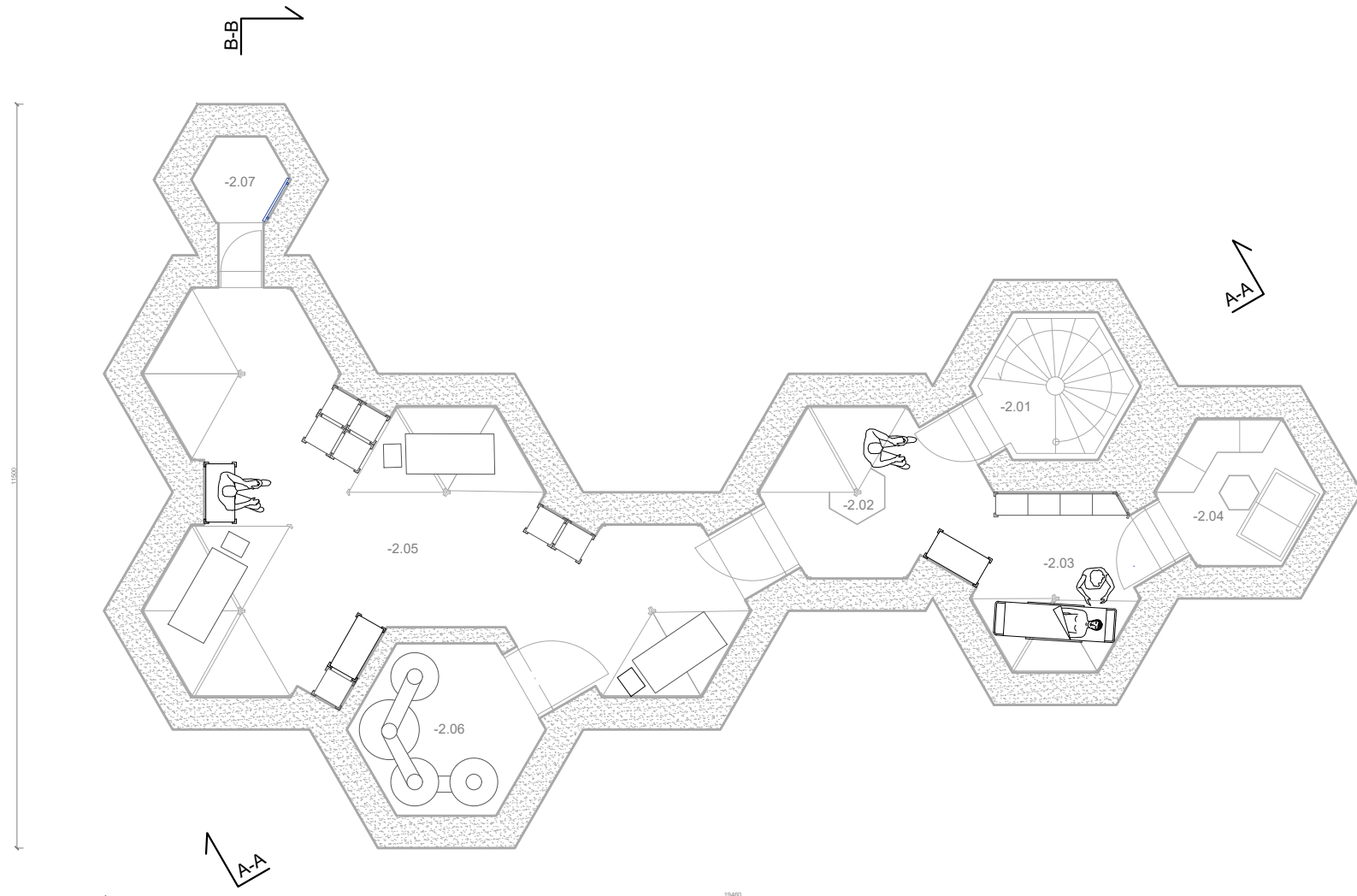
Krizová situace 1.PP



-1.01 Schodiště	4,5m2
-1.02 Prostor pro ukryvané	4,5m2
-1.03 Předsíň	4m2
-1.04 Sociální zařízení / toalety	2,2m2
-1.05 Sociální zařízení / umývárny	4,5m2
-1.06 Prostor pro ukryvané	34m2
-1.07 Sklad	6m2
-1.08 Nouzový šachtový výlez	1,5m2
-1.09 Jímka	135m3

1:100

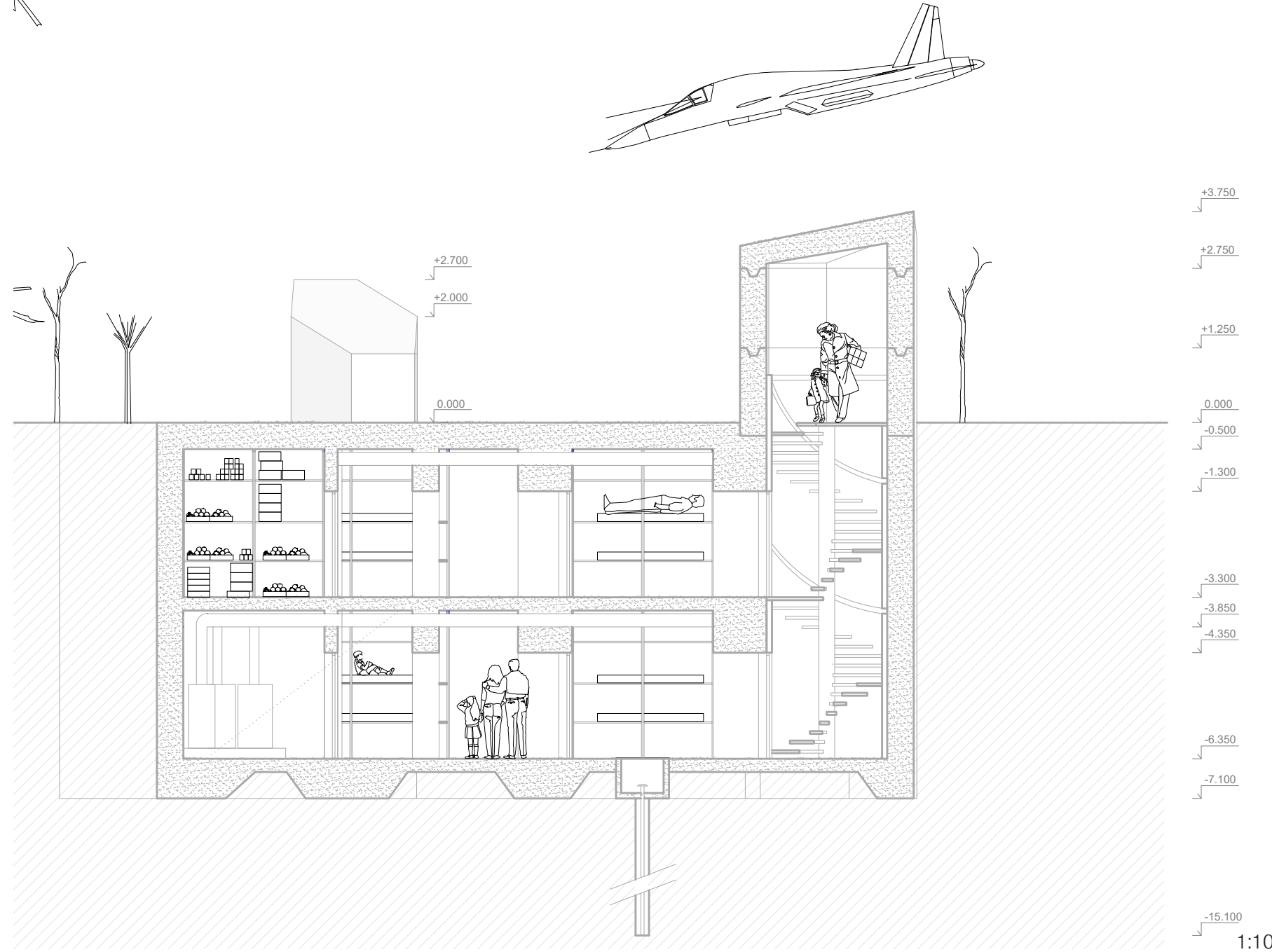
Krizová situace 2.PP



-2.01 Schodiště	4,5m ²
-2.02 Zařízení vodáren	4,5m ²
-2.03 Ošetrovna	6,2m ²
-2.04 zařízení vlastních elektráren (dieselagregát, rozváděcí spotřebiče)	4,5m ²
-2.05 Prostor pro ukryvané	34m ²
-2.06 Místnost pro filtroventilační zařízení	4,5m ²
-2.07 Nouzový šachtový výlez	1,5m ²

1:100

Krizová situace řez A-A



1:100

Krizová situace řez B-B

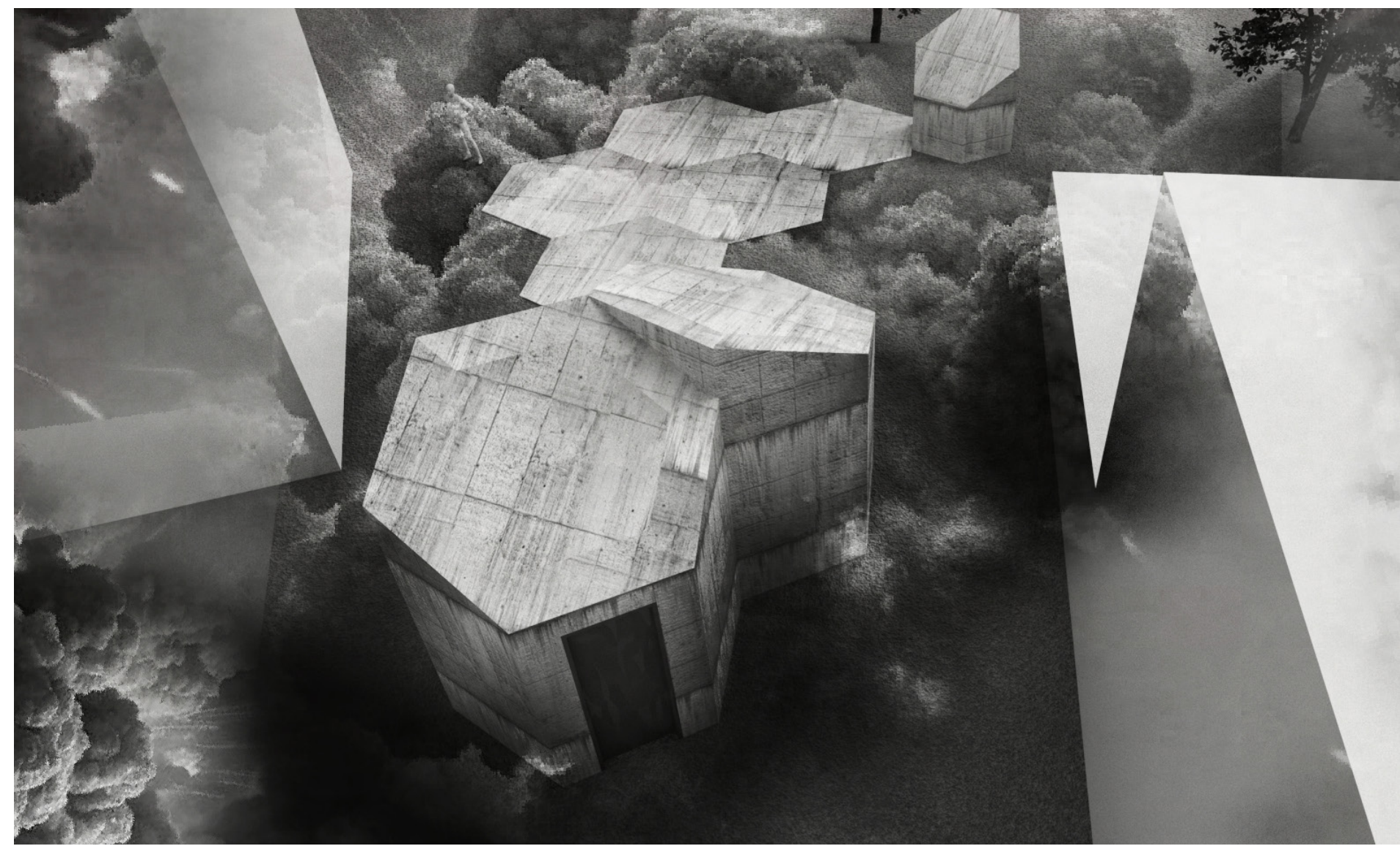
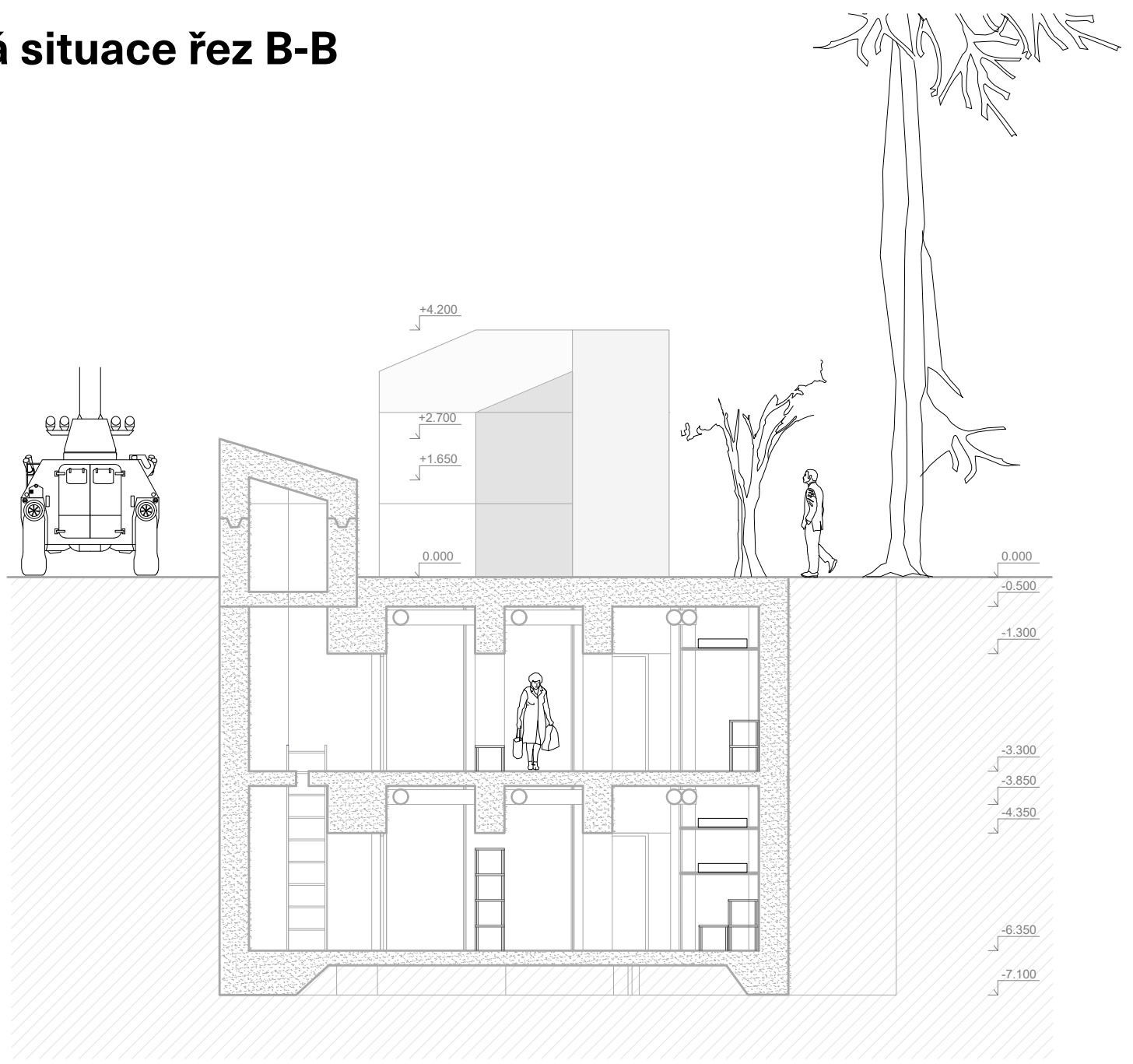




Schéma hmoty

