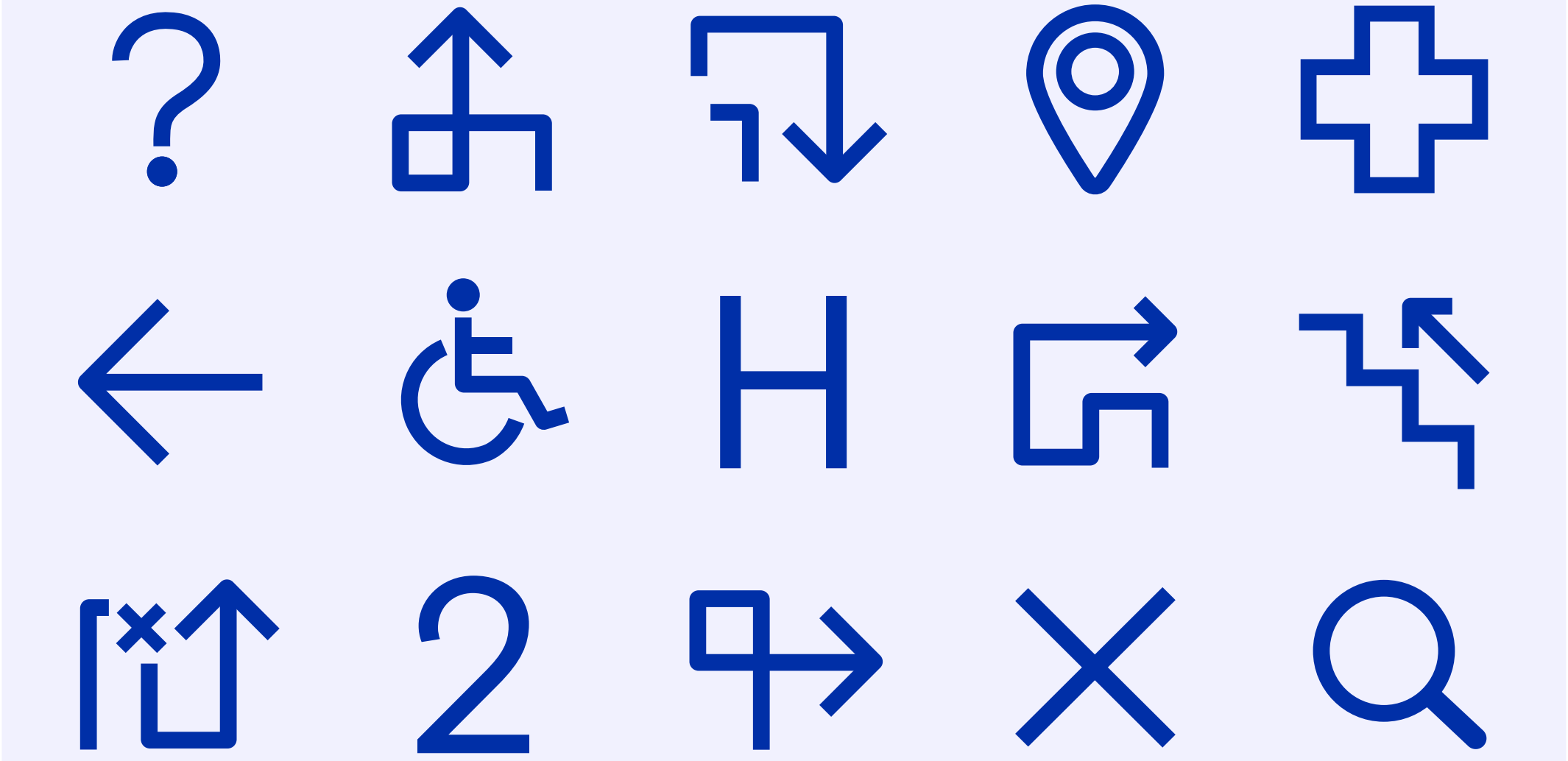
Metodická příručka



Orientační systémy ve zdravotnických zařízeních

Designérské řešení a optimalizace orientačního značení pro zdravotnická zařízení a orientaci v nich

Praha, 2026



Metodická příručka

Orientační systémy ve zdravotnických zařízeních

Michaela Holubec Birtusová, Jana Vinšová, Ladislava Zbiejczuk Suchá, Dominika Potužáková, Pavla Pospíšilová, Kateřina Jochecová, Karel Sobol, Petr Červenka, Radek Pavlíček, Boris Janča, Ondřej Kvarda

TQ01000352: Designérské řešení a optimalizace orientačního značení pro zdravotnická zařízení a orientaci v nich

FAKULTNÍ NEMOCNICE BULOVKA

MUNI

CZECH DESIGN

TA ČR

Obsah

Předmluva 5
Shrnutí 10 důvodů 7
Úvod do metodiky 9
Pro koho je metodika určena a jak s ní pracovat 13
Specifika orientačních systémů ve zdravotnických zařízeních 14
Životnost a udržitelnost orientačních systémů 16

1 Metodika pro vedení zdravotnických zařízeních

Strategický přístup k plánování a realizaci orientačního systému ve zdravotnických zařízeních 19
Vizuální smog jako překážka orientace 23
Doporučený metodický postup: jak vytvořit uživatelsky funkční wayfinding v 6 krocích 27
Přístupnost orientačního systému a orientace bez bariér 37

2 Metodika pro grafické designéry

Práce s orientačním značením jako se systémem 47
Práce s textem v orientačním systému 50
Písmo v orientačním systému 56
Piktogramy v orientačních systémech 65
Mapy v orientačním systému 71
Barevnost a kontrast 79
Navigace pro autodopravu v areálu 83
Rozhodovací momenty a návaznost značení 86
Materiál a povrch nosičů 89
Jak prostředí ovlivňuje orientaci a rozhodování uživatelů v nemocničních areálech 91

3 Koncept navigačního systému pro Fakultní nemocnici Bulovka

4 Metody zjištění a reflexe výzkumu

Předmluva

Orientace v nemocnici nepatří mezi témata, která se obvykle dostávají na první místa seznamu priorit zdravotnických zařízení. Je to pochopitelné. Nemocnice každodenně řeší personální otázky, kvalitu a dostupnost péče, investice, provoz, digitalizaci i řadu dalších naléhavých úkolů. Ve srovnání s nimi může orientační systém působit jako detail. Přesto je to detail, se kterým se setká téměř každý pacient, návštěvník i zaměstnanec.

Orientace představuje často první kontakt člověka s nemocnicí. Ještě předtím, než se dostane k lékaři, sestře nebo na vyšetření, hledá cestu. Snaží se zorientovat v prostředí, porozumět informacím a najít správné místo. Pokud se to podaří, většina lidí si toho ani nevšimne. Pokud ne, vzniká stres, nejistota a frustrace, které si pacient nese dál do celého svého pobytu v nemocnici. Právě v tom spočívá specifikum orientačních systémů. Jejich úspěch bývá téměř neviditelný. Pacienti zpravidla nechválí nemocnici za to, že bez problémů našli cestu. Když však orientace nefunguje, projeví se to velmi rychle – v podobě opožděných příchodů, opakovaných dotazů na personál, zbytečného stresu pacientů i návštěvníků a v neposlední řadě také ve zvýšené zátěži zaměstnanců.

V průběhu projektu jsme měli možnost sledovat desítky lidí při hledání cesty nemocničním prostředím. Opakovaně jsme pozorovali, jak velkou část své pozornosti věnují hledání orientačních informací, jak obtížné je rozhodování v informačně zahlceném prostředí a jak významný vliv mají zdánlivé detaily – velikost písma, kontrast, vizuální smog, umístění informace nebo způsob pojmenování pracovišť.

Tato metodika vznikla z přesvědčení, že orientace v nemocnici není pouze otázkou cedulí. Je součástí kvality služeb, přístupnosti zdravotní péče i celkové zkušenosti pacientů s nemocnicí. Jejím cílem není nabídnout univerzální řešení pro všechny areály, ale poskytnout zdravotnickým zařízením praktický návod, jak o orientaci přemýšlet systematicky, na základě dat a skutečných potřeb uživatelů. Věřím, že doporučení obsažená v této metodice pomohou nemocnicím vytvářet prostředí, ve kterém bude cesta k péči o něco jednodušší, srozumitelnější a méně stresující.

Jana Vinšová,
ředitelka organizace Czechdesign

„Nikdo to moc nečte, jako ty cedulky, protože to není vidět. Vždy se prostě někdo zeptá co a jak…“

respondentka — zaměstnankyně

„To by měli platit lidem, respektive obráceně, lidi by měli platit za takovouhle únikovku…“

respondentka — pacientka

„Jakože fakt každá cedule vypadá úplně jinak, takže jsem koukala po všem, po nějakejch jako nápisech a tak, ale že spousta reklam je tam, tak to jako člověka mate.“

respondentka — pacientka

„Bylo to takový chaotický“

respondent — pacient

„Tu cedulku jsme si udělali sami, v tu chvíli to bylo takhle nejjednodušší“

respondentka — zaměstnankyně

„Chvíli jsem fakt přemýšlel, jestli to takhle doopravdy funguje, nebo je to schválně udělaný pro výzkum.“

respondent — pacient

10 důvodů, proč se věnovat zlepšování orientačních systémů ve zdravotnických zařízeních

1

Wayfinding jako součást kvality zdravotní péče

Orientační systém není doplňkovým prvkem interiéru, ale funkční součástí poskytované péče. Srozumitelná orientace snižuje stres pacientů a jejich doprovodu, podporuje pocit bezpečí a přispívá k celkovému vnímání profesionality zdravotnického zařízení.

2

Snížení kognitivní zátěže pacientů a návštěvníků

Pacienti se v nemocnici často pohybují ve stresu, bolesti nebo časovém presu. Přehledný wayfinding minimalizuje nutnost aktivního rozhodování, eliminuje chaos a umožňuje intuitivní pohyb prostorem i osobám se sníženou orientační schopností.

3

Úspora času zdravotnického personálu

Nejednoznačné značení vede k častým dotazům na personál. Kvalitní orientační systém snižuje provozní zátěž zdravotníků i administrativních pracovníků a umožňuje jim soustředit se na odbornou činnost.

4

Zvýšení provozní efektivity

Efektivní navigace zkracuje dobu pohybu pacientů mezi jednotlivými pracovišti, snižuje riziko pozdních příchodů a zpoždění vyšetření. To má přímý dopad na plynulost provozu i ekonomickou efektivitu zdravotnického zařízení.

5

Prevence stresových situací a konfliktních momentů

Dezorientace v prostředí nemocnice často eskaluje do frustrace, podrážděnosti a konfliktů. Jasná orientace snižuje emoční napětí a přispívá ke klidnějšímu a kultivovanějšímu prostředí.

10 důvodů, proč se věnovat zlepšování orientačních systémů ve zdravotnických zařízeních

6

Podpora inkluze a přístupnosti

Wayfinding musí zohledňovat různé skupiny uživatelů: seniory, osoby se zrakovým či pohybovým omezením, cizince nebo osoby s nižší zdravotní gramotností. Univerzálně navržený systém zajišťuje rovný přístup ke zdravotní péči.

7

Bezpečnost a krizová připravenost

V krizových situacích (evakuace, urgentní převozy, mimořádné události) hraje orientační systém klíčovou roli. Jednoznačné a konzistentní značení podporuje rychlou orientaci i v nestandardních situacích.

8

Srozumitelnost prostoru napříč rekonstrukcemi a rozšiřováním

Nemocnice se dlouhodobě vyvíjejí, přistavují a reorganizují. Metodicky navržený wayfinding umožňuje flexibilní aktualizace bez nutnosti kompletní výměny systému a zachovává orientační kontinuitu.

9

Posílení identity a důvěryhodnosti instituce

Orientační systém je součástí vizuální komunikace zařízení. Konzistentní, kultivovaný a profesionální wayfinding posiluje důvěru pacientů a přispívá k pozitivnímu obrazu instituce.

10

Dlouhodobá ekonomická návratnost investice

Investice do kvalitního wayfindingu se vrací prostřednictvím úspor provozních nákladů, vyšší efektivity práce personálu, snížení chybovosti a lepšího uživatelského komfortu. Jde o strategické rozhodnutí, nikoli jednorázový designový zásah.

Úvod do metodiky

Wayfinding je třeba chápat nikoli jako podpůrný technický prvek, ale jako strategickou součást řízení kvality zdravotnických služeb.

Orientace v nemocnicích a dalších zdravotnických zařízeních představuje jeden z klíčových faktorů ovlivňujících kvalitu poskytované péče, plynulost provozu i hospodárné využívání kapacit. Nedostatečně fungující orientační systém vede k prodlevám, dezorientaci a zvýšené míře stresu pacientů a jejich doprovodu. Zároveň vytváří dodatečnou zátěž pro zdravotnický i administrativní personál, který je nucen opakovaně poskytovat navigační instrukce namísto výkonu odborné činnosti.

Tato metodika pracuje s pojmem **wayfinding**, který označuje systematický a komplexní přístup k orientaci v prostoru. Wayfinding nepředstavuje pouze soubor jednotlivých orientačních prvků (značení, piktogramy, směrovky), ale propojený systém, který zohledňuje prostorové uspořádání zařízení, logiku pohybu uživatelů a návaznost na interní procesy zdravotnického provozu. Cílem je, aby se uživatelé byli schopni pohybovat prostředím s minimální potřebou další asistence a s jasným porozuměním tomu, jaký postup je v dané situaci očekáván.

Metodika je založena na výzkumech ve zdravotnických zařízeních v ČR a vychází z principů designu služeb, kdy je zdravotnická péče chápána jako souvislý proces. Tento proces zahrnuje nejen samotné vyšetření či ošetření, ale také přípravu na návštěvu, vstup do areálu nebo budovy, registraci, pohyb mezi jednotlivými pracovišti a následný odchod ze zařízení. Orientační systém je v tomto kontextu nedílnou součástí kvality služby, kterou zdravotnické zařízení poskytuje.

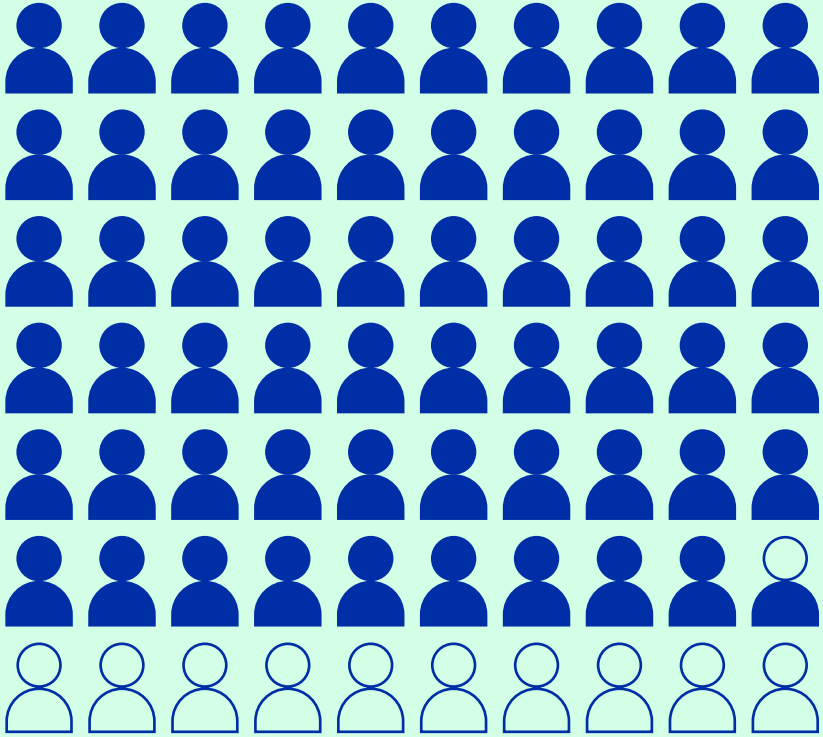
Tato metodika se **zaměřuje výhradně na fyzické orientační systémy v prostoru zdravotnických zařízení**. Zabývá se návrhem, implementací a testováním fyzických nosičů orientačních informací, jako jsou informační tabule, rozcestníky, směrové značení, piktogramy, barevné kódování a prostorové vodicí prvky. Metodika se **nevěnuje digitálním navigačním systémům**, jako jsou interaktivní informační kiosky, dotykové navigační panely s trasováním cesty, ani online navigaci prostřednictvím mapových služeb a mobilních aplikací.

Důvodem tohoto vymezení je skutečnost, že fyzická navigace představuje v prostředí zdravotnických zařízení **základní a nezastupitelnou vrstvu orientace**. V situacích zvýšeného stresu, časového tlaku, zdravotního oslabení nebo omezených kognitivních schopností uživatelů je schopnost intuitivně číst prostor a reagovat na jednoznačné fyzické orientační podněty zásadní. Fyzický wayfinding nevyžaduje aktivní interakci, technologické dovednosti ani funkční digitální zařízení a je dostupný všem uživatelům bez rozdílu.

Metodika je výstupem projektu *Designérské řešení a optimalizace orientačního značení pro zdravotnická zařízení a orientaci v nich (TQ01000352), který byl podpořen* **Technologickou agenturou ČR**.

Navržené postupy a doporučení byly ověřovány v reálném provozu zdravotnických institucí, zejména ve **Fakultní nemocnici Bulovka** v Praze, dále ve **Fakultní nemocnici u sv. Anny** a v **Masarykově onkologickém ústavu v Brně**.

Metodika je společným výstupem organizací **Czechdesign Center** a **Masarykovy univerzity**, které se dlouhodobě věnují výzkumu, praxi i vzdělávání v oblasti designu služeb, veřejného prostoru a uživatelské zkušenosti.



85 %

pacientů se při návštěvě zdravotnického zařízení ptá na cestu [1]

Czechdesign Center

Czechdesign Center se dlouhodobě věnuje výzkumu, aplikaci a rozvoji designu v oblasti veřejných institucí, služeb a veřejného prostoru. Zaměřuje se na zkoumání toho, jak může design přispívat ke zlepšování fungování institucí, srozumitelnosti prostředí a kvality uživatelské zkušenosti.

V rámci své činnosti propojuje analytický výzkum, designérské metody a praktickou implementaci řešení v reálném provozu. Důraz klade na systémové uvažování, dlouhodobou udržitelnost navrhovaných řešení a jejich ověřování v praxi, zejména v kontextu zdravotnictví, kultury a veřejné správy.

Katedra informačních studií a knihovnictví Masarykovy univerzity (KISK MUNI)

Katedra informačních studií a knihovnictví Masarykovy univerzity (KISK MUNI) se mimo jiné zaměřuje na výzkum informačního chování, uživatelské zkušenosti a designu služeb. Věnuje se analýze interakce lidí s komplexními systémy a prostředími, zejména tam, kde je klíčová srozumitelnost, orientace a dostupnost informací. Do tvorby metodiky KISK MUNI přináší výzkumné přístupy, metody sběru a vyhodnocování dat a důraz na ověřování navržených řešení z pohledu různých skupin uživatelů. Jeho role spočívá zejména v analytickém zázemí, testování a evaluaci dopadů navrhovaných postupů v reálném provozu.

Středisko Teiresiás Masarykovy univerzity

Středisko Teiresiás Masarykovy univerzity se dlouhodobě zaměřuje na podporu přístupnosti vzdělávání, informací a prostředí pro osoby se specifickými potřebami, zejména se zrakovým, sluchovým, pohybovým či kombinovaným postižením. Ve své činnosti propojuje odborné poradenství, výzkum a metodickou podporu institucí v oblasti univerzálního designu a inkluzivních řešení. V rámci projektu přispělo Středisko Teiresiás expertními znalostmi týkajícími se orientace v prostoru, čitelnosti informací a odstraňování bariér v prostředí zdravotnických zařízení. Jeho zapojení posílilo důraz metodiky na přístupnost orientačních systémů širokému spektru uživatelů a na zohlednění potřeb osob se smyslovým či pohybovým omezením v reálném provozu.

Fakultní nemocnice Bulovka

Fakultní nemocnice Bulovka se na projektu podílela jako partnerská zdravotnická instituce. Poskytla zázemí pro realizaci výzkumu a testování navržených postupů jak v exteriérech areálu, tak v interiérech jednotlivých budov a oddělení.

Zástupci nemocnice se aktivně zapojovali do všech fází projektu, od identifikace problémových míst v orientaci přes konzultace návrhů až po ověřování navržených řešení v reálném provozu. Jejich spolupráce umožnila konfrontovat teoretická východiska metodiky s praktickými provozními potřebami a významně přispěla k aplikovatelnosti doporučení v podmínkách zdravotnických zařízení.

TÝM PROJEKTU



Michaela Holubec Birtusová

výzkumnice a service designérka, projektové řízení



Jana Vinšová

garantka projektu, expertka na design služeb



Ladislava Zbiejczuk Suchá

sociolożka, výzkumnice a designérka



Dominika Potužáková

designérka



Pavla Pospíšilová

výzkumnice



Kateřina Jochecová

kognitivní psycholožka a eye-tracking specialistka



Karel Sobol

expert na přístupnost středisko Theiresiás



Petr Červenka

expert na přístupnost středisko Theiresiás



Radek Pavlíček

expert na přístupnost středisko Theiresiás



Boris Janča

expert na přístupnost středisko Theiresiás



Ondřej Kvarda

VR specialista a 3D modelování



Filip Blažek

typograf



Filip Řepa

vedoucí Oddělení PR a komunikace FN Bulovka



Milan Stoppa

projektový manažer FN Bulovka

Daniela Brašničková

Specialistka základního mapového díla IPR Praha

Pro koho je metodika určena a jak s ní pracovat

Metodika je určena nemocnicím a dalším zdravotnickým zařízením bez ohledu na stáří budov či architektonické řešení. Lze ji využít jak v moderních budovách, od počátku koncipovaných jako zdravotnická zařízení, tak v rozsáhlých nemocničních areálech, které vznikaly postupně v různých historických obdobích.

Právě v českém kontextu je typické, že řada zdravotnických zařízení funguje v historicky vrstvených areálech, jejichž prostorová logika není vždy srozumitelná současným uživatelům. Na rozdíl od nových staveb, kde může architektura sama o sobě podporovat přirozenou orientaci, hraje v těchto prostředích kvalitně navržený wayfinding zásadní roli – pomáhá překlenout složitost dispozic, orientační nejednoznačnost i provozní změny, které se v čase kumulují.

Metodika se zaměřuje na orientaci v exteriéru (navigace v areálu, navigace pro automobily, přístupové cesty, vstupy do budov) i v interiéru (vnitřní značení budov, oddělení a jednotlivých pracovišť).

Současně zdůrazňuje, že wayfinding nezačíná až v okamžiku vstupu do areálu nemocnice, ale už před návštěvou zařízení – například při vyhledávání informací na webových stránkách, v digitálních mapách či mobilních aplikacích. Tato předběžná orientace významně ovlivňuje plynulost návštěvy i celkovou zkušenost pacienta.

Jednotlivé kapitoly metodiky lze používat samostatně podle konkrétní situace. Doporučený přístup však spočívá v kombinaci analytické fáze, návrhu řešení a jeho postupného ověřování v provozu, ideálně se zapojením pacientů, návštěvníků i zdravotnického personálu. Metodika tak pomáhá chápat wayfinding nikoli jako izolovaný grafický prvek, ale jako nedílnou součást architektury, provozu a kvality zdravotní péče.

Jak a kdy s metodikou pracovat

Metodika je koncipována jako otevřený a flexibilní nástroj, který lze přizpůsobit konkrétním podmínkám a potřebám každého zařízení. Je využitelná:

- při analýze stávajícího orientačního systému, ať už v historickém, nebo moderním objektu nebo areálu,
- při plánování úprav, modernizace či sjednocení značení,
- při návrhu orientačního systému od samého počátku u nových staveb nebo rozsáhlých rekonstrukcí,
- jako společná metodická opora pro vedení nemocnice, architekty, designéry, správu budov i IT specialisty.

Specifika orientačních systémů ve zdravotnických zařízeních

Snížené kognitivní schopnosti pacientů v důsledku nemoci a stresu

Stres, strach z diagnózy, zdravotní obtíže, bolest, medikace či některé typy léčby prokazatelně snižují kognitivní funkce, jako je schopnost soustředění, zapamatování informací nebo prostorová orientace.

Situace, které by za běžných okolností nebyly problematické, se tak pro pacienty stávají výrazně náročnějšími. Orientační systém proto musí počítat s tím, že jeho uživatelé se často nacházejí ve fyzicky i psychicky zátěžové situaci a nejsou schopni zpracovávat složité nebo nadbytečné informace.

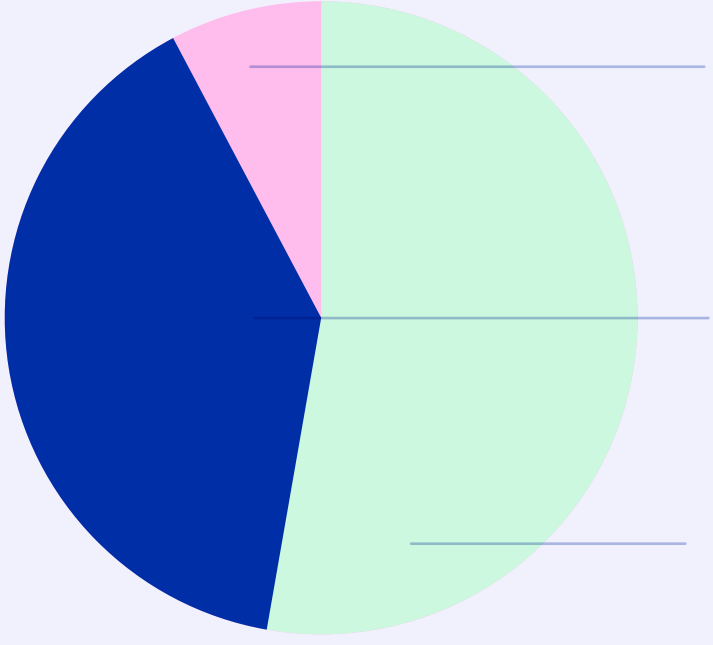
Pocit dezorientace a ztracenosti je v nemocnicích velmi častý – přibližně **každý druhý návštěvník má problémy s orientací** – a může negativně ovlivňovat nejen psychickou pohodu pacientů, ale i průběh jejich léčby.

Přístupnost pro uživatele se specifickými potřebami

Zdravotnictví je veřejnou službou a mělo by být **co nejpřístupnější všem skupinám uživatelů**, včetně osob se zrakovým, sluchovým, pohybovým či kognitivním omezením. Wayfinding ve zdravotnických zařízeních proto musí zahrnovat různé formy navigace a kombinovat vizuální, prostorové i další orientační prvky tak, aby byly funkční pro co nejširší spektrum pacientů.

47 %

návštěvníků nemocnice má problém najít cestu k cíli [2]



Výzkum probíhal formou omnibusového CAPI šetření na vzorku 1041 respondentů a byl realizovaný v prosinci 2023 agenturou Focus dle zadání MUNI a Czechdesignu.

Historicky vrstvené areály a neintuitivní prostorová struktura

V českém prostředí funguje řada nemocnic v **rozsáhlých areálech, které vznikaly postupně v různých historických obdobích**. Tyto komplexy často kombinují starší pavilonovou zástavbu s novějšími přístavbami a technickými provozy, což vede k nejednoznačné a pro návštěvníky obtížně čitelné prostorové struktuře.

Na rozdíl od moderních zdravotnických staveb, kde může architektura sama o sobě podporovat orientaci, je v těchto areálech kvalitní wayfinding klíčovým nástrojem, jak kompenzovat neintuitivní dispozice, dlouhé vzdálenosti a složité provozní vazby.

Vysoká proměnlivost prostředí a dlouhodobé podceňování wayfindingu

Zdravotnická zařízení patří k **nejdynamičtěji se měnícím typům veřejných budov**. Oddělení se stěhují, slučují nebo dočasně uzavírají, mění se provozní režimy, vstupy, trasy i funkce jednotlivých prostor. Tyto změny se často promítají do orientačního systému jen dílčím a nesystematickým způsobem.

Současně se wayfindingu v nemocnicích dlouhodobě **věnuje menší pozornost než v jiných typech veřejných institucí**, jako jsou například městské úřady, kulturní instituce nebo dopravní terminály. **Orientační značení zde často vzniká ad hoc, bez jednotné koncepce a dlouhodobé strategie**. Výsledkem je vizuální i informační roztříštěnost, která zvyšuje zátěž uživatelů i personálu a snižuje celkovou kvalitu prostředí.

Špatný wayfinding jako zátěž pro zdravotnický personál

Personál potřebuje 1,5 minuty, aby řekl pacientům směr, a 5,3 minuty k tomu, aby ztracenou osobu skutečně dovedl tam, kam měla jít.

Nedostatečný orientační systém se navíc neprojevuje pouze na straně pacientů a návštěvníků, ale zatěžuje také zdravotnický i obslužný personál. Ztracení pacienti se opakovaně ptají na cestu nebo vyžadují doprovod [2], což odčerpává čas a kapacity, které by mohly být věnovány péči.

Z uživatelských výzkumů v nemocnicích opakovaně vyplývá, že personál pacienty často **osobně doprovází** na různá místa v areálu [3]. Pacienti si této pomoci váží a vnímají ji jako projev lidskosti a vstřícnosti zdravotnického zařízení.

Cílem kvalitního wayfindingu však není osobní doprovod zcela nahradit, ale **smysluplně jej doplnit**. Je důležité rozlišovat situace, kdy je doprovod nezbytný (např. rizikoví pacienti, senioři, osoby se zdravotním omezením, zapojení do výzkumu) a kdy naopak absence funkčního orientačního systému vede ke zbytečnému zatěžování personálu a omezuje samostatnost pacientů, typicky u návštěv nebo preventivních vyšetření.

Životnost a udržitelnost orientačních systémů

Nosiče informací v orientačních systémech pro zjednodušení rozdělujeme do třech kategorií dle životnosti:

- **dlouhodobé** — s trvanlivostí v řádu desítek let
- **střednědobé** — s trvanlivostí v řádu měsíců až let
- **krátkodobé** — s trvanlivostí v řádu hodin až týdnů

Wayfinding prochází v místech, jako jsou zdravotnická zařízení, neustálou proměnou. **Nikdy se nejedná o staticky instalovaný a neměnný systém.** Proto je třeba o něm uvažovat i v kontextu dlouhodobé udržitelnosti, a to v několika dimenzích:

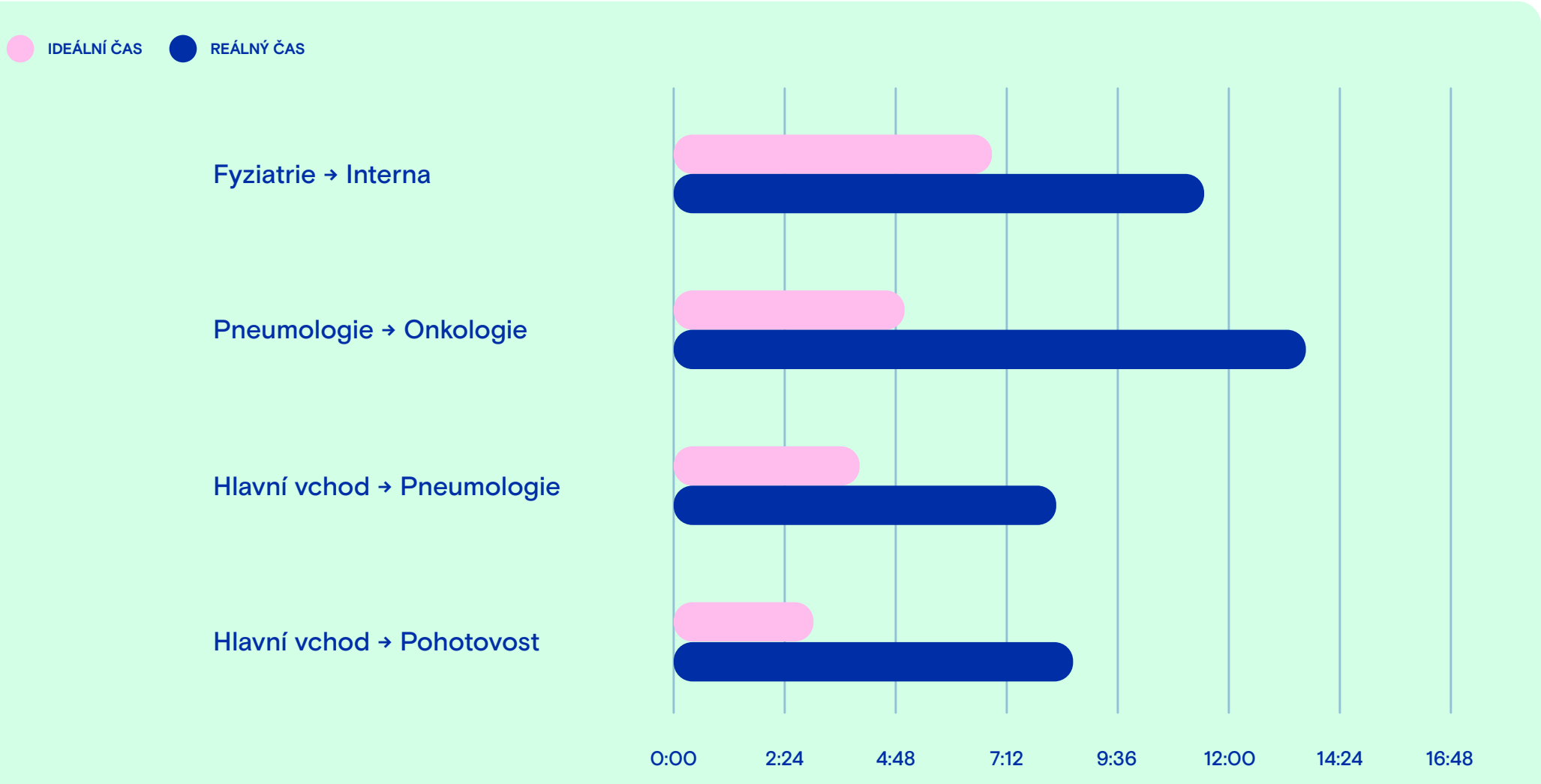
- informační validita, která se proměňuje v čase,
- uživatelská přívětivost z pohledu personálu (manipulace se systémem, obměna informací a odstraňování neaktuálních informací),
- materiálové řešení, výroba/nákup a instalace.

Dlouhodobé nosiče by měly být vyrobeny z materiálů, které jsou odolné, snadno udržovatelné (omyvatelné), UV stálé, včetně možnosti osvětlení/prosvětlení nosičů. Informace na nich uvedené by měly být téměř trvalého charakteru (např. směr k východu z budovy, směr k výtahu, ke schodišti). Výrobní cena může být proto vyšší – nepředpokládá se častá obměna, ale naopak životnost v řádu desítek let. Zároveň je třeba myslet na možnost snadné výroby dalších nosičů stejného druhu v průběhu let, například vzhledem k postupné implementaci systému v rámci ekonomické obnovy (např. u příležitosti rekonstrukce, kdy se vyměňuje značení v celé budově či celém jednom oddělení najednou, málokdy však v celém areálu nemocnice).

Střednědobé nosiče nesou informace, které se časem proměňují (např. umístění ambulancí, jméno lékaře v ambulanci, ordinační doba). Nosič jako takový zůstává na místě často roky a měl by tomu být uzpůsoben podobně jako nosič dlouhodobý. Jeho design je však nutné navrhovat s ohledem na to, že informace na něm obsažené bude třeba jednoduchým způsobem obměňovat samotnými zaměstnanci nemocnice a udržovat tak systém aktuální, aniž by se v průběhu času snižovala jeho konzistence, stejně jako čitelnost, srozumitelnost a přístupnost.

Krátkodobé nosiče upozorňují na změny a dočasné situace (např. dovolená lékaře, nefunkční výtah) a měly by být ze všech typů nosičů nejsnáze manipulovatelné, snadno a levně vyrobitelné (ideálně počítat zejména s prostředky, které mají zaměstnanci běžně k dispozici, jako jsou bílé papíry formátu A4, kancelářské tiskárny a kancelářský software).

Navrhování krátkodobých nosičů klade důraz spíše na design procesu, jakým takové značení vznikne a jak je následně odstraněno, než na konkrétní materiály, ze kterých je vyrobeno. Životnost takového značení je z podstaty velmi nízká. Je třeba najít způsob, jak i na krátkodobých nosičích udržet jednotnost systému a v dostatečné míře zachovat čitelnost, srozumitelnost a přístupnost.



Data: měření průchodů ve Fakultní nemocnici Bulovka v r. 2024 a jejich srovnání se standardizovaným časem průchodu pro danou trasu (bez navigačních problémů)

01

Metodika pro vedení zdravotnických zařízení

1 Strategický přístup k plánování a realizaci orientačního systému ve zdravotnických zařízeních

STRATEGICKÝ PŘÍSTUP K PLÁNOVÁNÍ A REALIZACI ORIENTAČNÍHO SYSTÉMU VE ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍCH

Kvalitní orientační systém nevzniká pouhou výrobou cedulí ani rychlou grafickou úpravou. Jedná se o komplexní oblast, která vyžaduje **pochopení specifik konkrétního prostoru/areálu, potřeb pacientů, návštěvníků i personálu**, systematický návrh a dlouhodobou správu.

V praxi však v řadě zdravotnických zařízení převažuje přístup, kdy je zakázka zaměřena především na **výrobu fyzických nosičů**, zatímco rozhodování o obsahu, podobě, textaci i umístění značení probíhá interně, často bez opory v datech nebo ověřených postupech. Současně však klíčové oblasti – jako je prioritizace informací, systematická práce s použitým textem, **zjišťování potřeb uživatelů, testování řešení nebo systematické nastavování struktury informací** – nebývají v rámci přípravy a realizace zakázky vůbec řešeny. Výsledkem bývá orientační systém, jenž přináší pouze částečné zlepšení orientace a nenaplňuje potenciál, který by při systematickém návrhu mohl mít, ani skutečné potřeby uživatelů areálu.



Masarykův Onkologický ústav, nový orientační systém, který vznikl pomocí výzkumu a testování.
Autor: Jakub Janeba a Kristýna Žáčková | Foto: Masarykův onkologický ústav

Současná praxe: proč je nefunkční

Funkční wayfinding
nelze navrhovat od stolu.

Ve většině nemocnic probíhá obnova orientačního systému tak, že se:

- vypíše zakázka na **výrobu nosičů orientačního systému**,
- grafické řešení ponechá na dodavateli, který obvykle nepracuje s designérskými metodami,
- umístění, textace a obsah řeší **ad hoc**, bez analýzy a bez testování.

Tento přístup má několik negativních důsledků:

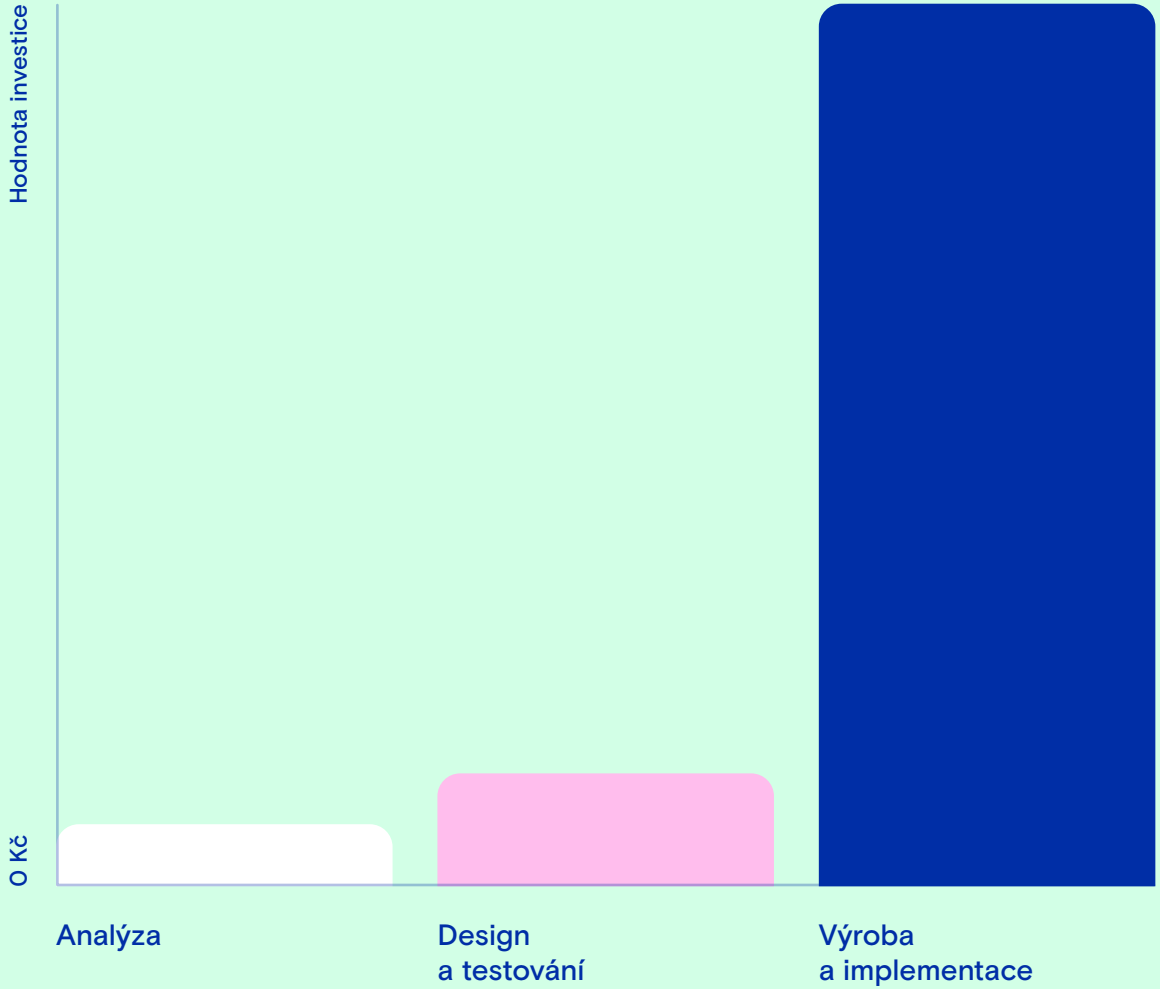
- orientační systém není navržen na základě **reálných dat ani uživatelského výzkumu**,
- chybí **strategický rámec a jasný vlastník (ownership)**,
- instituce nemá manuál ani procesy pro dlouhodobou správu,
- jednotlivé kroky neprobíhají v logické návaznosti,
- vzniká prostor pro improvizovaná řešení a **„DIY cedule“**, které postupně opětovně zahlcují prostředí.

Vizuální roztříštěnost, nekonzistence, nejednotná terminologie a chaotická umístění jsou typickým výstupem systému, který nemá metodické vedení.



Příklady improvizovaných orientačních cedulí

Graf ilustruje běžnou disproporci v investicích – zatímco **nejnižší náklady jsou spojeny s analýzou**, nejvyšší investice směřují až do výroby. Pokud analýza a testování nejsou kvalitně provedeny předem nebo chybí úplně, vysoká investice ve výrobní etapě nevede k funkčnímu výsledku.



Porovnání investic
při tvorbě nového designu

2 Vizuální smog jako překážka orientace

Učastníci trávili při hledání správné cesty 48 % času vnímáním vizuálního smogu.

Jedním z nejčastějších problémů orientačního prostředí v českých nemocnicích je **vizuální smog – tedy přehlcení prostoru velkým množstvím nesourodých vizuálních informací a podnětů**, které nesouvisejí s orientací nebo s ní souvisejí jen okrajově.

Vizuální smog zvyšuje kognitivní zátěž uživatelů, zpomaluje orientaci a v krajním případě ji může zcela znemožnit. **Při uživatelském testování přitom někteří účastníci trávili během hledání správné cesty 48 % času vnímáním vizuálního smogu, tedy snahou rozlišit relevantní informace v prostředí zahlceném podněty.**



Příklad vizuálního přehlcení prostoru

V nemocničním prostředí vzniká vizuální smog typicky ze čtyř zdrojů:

DIY značení

Improvizované cedule vytvářené personálem zpravidla vznikají jako reakce na mezeru v oficiálním systému: chybí informace, která by tam být měla, a někdo ji doplní po svém. DIY cedule proto nejsou problémem samy o sobě – jsou symptomem. Každá improvizovaná cedule je signálem, že v daném místě chybí funkční součást orientačního systému, kterou je třeba doplnit.

Reklamní a sponzorská sdělení

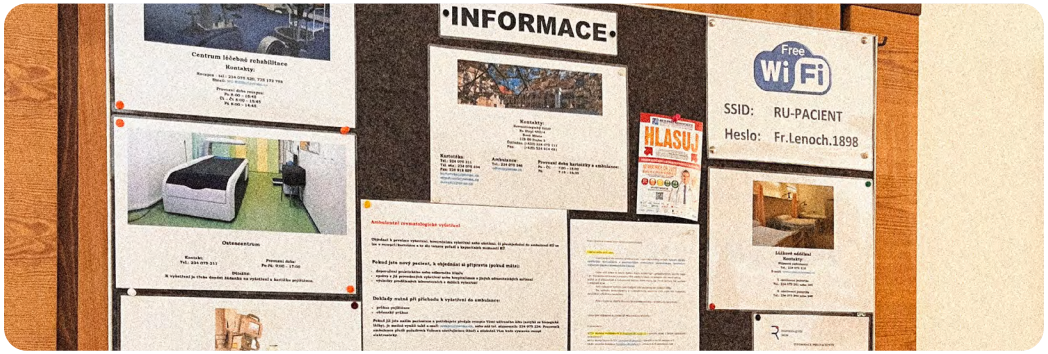
Nemocnice oprávněně komunikují s dárci a sponzory, provozují komerční plochy nebo informují o dostupných službách. Tato sdělení však musejí mít vyhrazené místo – nástěnky, vitríny, dedikované plochy – a nesmějí se objevovat v zorném poli orientačních prvků ani soupeřit s navigačním značením o pozornost uživatele.

Vzdělávací a propagační materiály

Letáky, plakáty preventivních kampaní, informace o právech pacientů a podobné materiály jsou součástí nemocniční komunikace a mají zde své místo. Problém nastává, když jsou rozmístěny plošně po chodbách a čekárnách bez systému, čímž splývají s orientačním značením a zvyšují vizuální smog.

Neodstraněné dočasné a staré informace

Cedule upozorňující na dočasné změny, které již pominuly, ale nebyly odstraněny, přispívají k vizuálnímu chaosu a navíc aktivně matou uživatele. Ti pak nemohou rozeznat, co je aktuální a co ne.



Příklad neorganizovaně umístěných informačních materiálů přispívajících k vizuálnímu smogu

Cílem není sterilní prostředí zbavené veškeré komunikace, ale jasná pravidla pro to, co, kde a v jaké podobě smí být umístěno. Orientační systém musí mít v prostoru vizuální prioritu. Vše ostatní se mu podřizuje.

Omezování vizuálního smogu

Pravidla pro nakládání s různými typy vizuálních informací – tedy kde a jak mohou být umístěna reklamní sdělení, jak mají vypadat vyhrazené plochy pro dočasné informace nebo jakým způsobem vzniká a zaniká DIY značení – by měla být součástí **Manuálu orientačního systému** nebo **Manuálu vizuální identity nemocnice**.

Současně je důležité počítat s tím, že potřeba improvizovaného značení v provozu reálně vzniká. Namísto plošného potlačování je vhodné nastavit **jasná pravidla a nástroje pro jeho vznik** – například definovat formát, vizuální podobu, umístění a dobu platnosti. Personál tak má možnost reagovat na aktuální situace, aniž by docházelo k narušení celkového systému.

Podobně vhodné je **vymezit reprezentativní a jasně identifikovatelné plochy pro reklamní, informační a sponzorská sdělení**, včetně poděkování partnerům. Tato komunikace je legitimní součástí prostředí, nesmí však vstupovat do prostoru orientačního systému ani s ním soupeřit o pozornost.

Bez těchto pravidel, jejich průběžného uplatňování a kontroly odpovědnou osobou se vizuální smog do prostředí postupně vrací bez ohledu na kvalitu nově navrženého značení.



I dobře míněné informační plakáty se stávají vizuálním smogem, který odvádí pozornost při navigaci



Ukázka prostoru vyhrazeného pro improvizované či ad hoc sdělení u každých dveří ambulance | Zdroj: WorkForThree, Masarykův onkologický ústav

3 Doporučený metodický postup: jak vytvořit uživatelsky funkční wayfinding v 6 krocích

DOPORUČENÝ METODICKÝ POSTUP: JAK VYTVOŘIT UŽIVATELSKY FUNKČNÍ WAYFINDING V 6 KROCÍCH

Na základě výzkumů realizovaných v rámci tohoto projektu byl navržen postup, který umožňuje systematický návrh orientačního systému na základě dat. Jednotlivé kroky na sebe logicky navazují a je vhodné je realizovat v uvedeném pořadí.

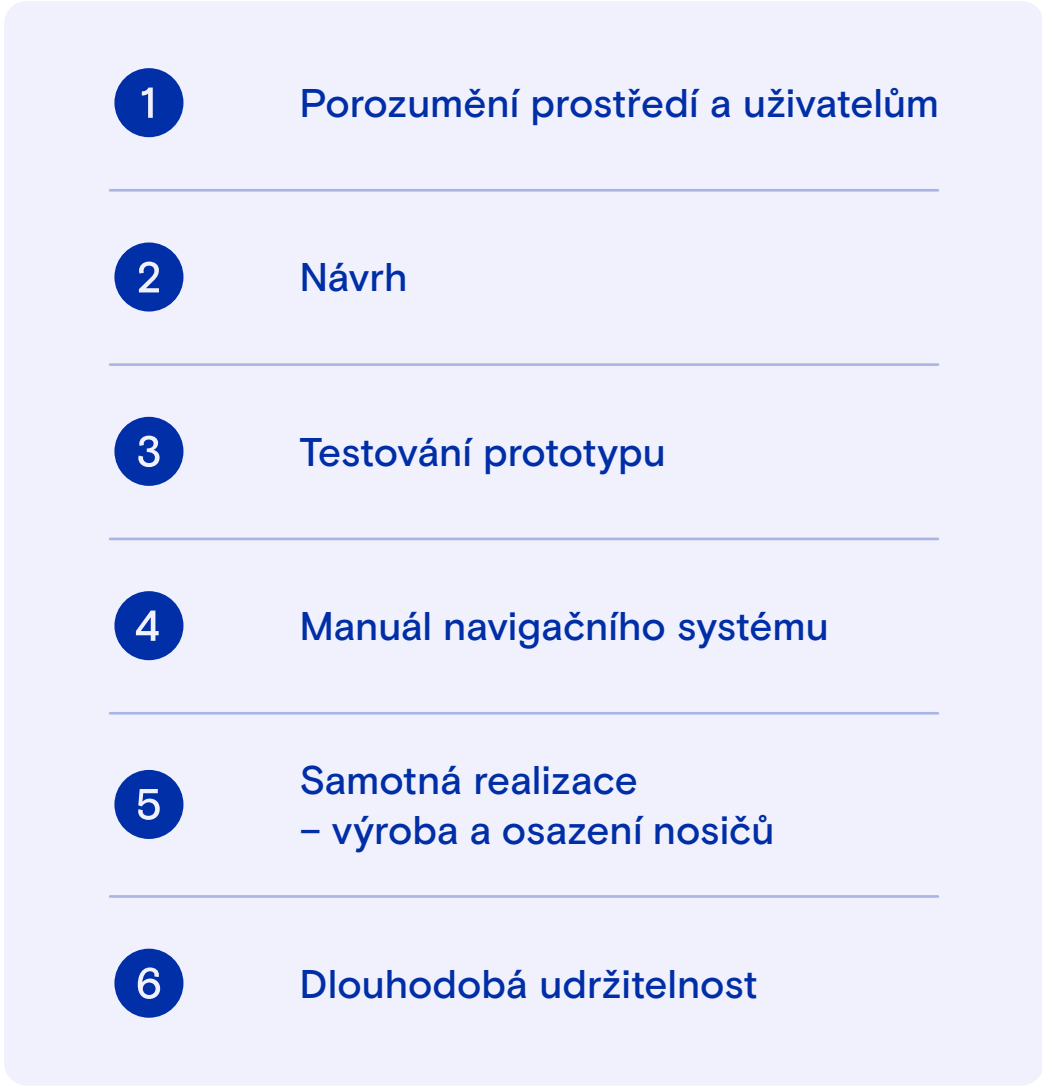


Schéma doporučeného postupu pro návrh orientačního systému

1 Porozumění prostředí a uživatelům



Analýza stávajícího stavu a umístění značení často ukáže problémy s umístěním nosičů, nebo nevhodně zvoleným lesklým materiálem | Zdroj: Archiv Czechdesign

Úvodní fáze je nezbytným východiskem a zásadně určuje kvalitu výsledného systému. Cílem je získat komplexní náhled na aktuální systém značení jako na celek a jasně definovat jeho slabé či zcela nefunkční stránky. Na systém se nahlíží z různých úhlů pohledu – od specialistů a zaměstnanců po návštěvníky a pacienty. Je důležité mapovat nejen názory zkušených uživatelů (jako jsou např. zaměstnanci či častí návštěvníci), ale zjistit i pohled zcela nových návštěvníků, kteří nemohou svoji orientaci vyrovnávat předchozí zkušeností s daným prostředím. Zkušení uživatelé již vědí, jak pracovat s nejproblematičtějšími částmi orientačního systému, jelikož je to nezbytné pro jejich pobyt v zařízení. Bez testování s návštěvníky, kteří přicházejí do prostředí poprvé, tak může dojít k tomu, že některé problematické uzly orientace nebudou dostatečně řešeny či bude zkreslen jejich vliv na orientaci.

Doporučujeme kombinovat tyto metody:

Analýza stávajícího stavu

Náplní této části je:

- zmapování současného stavu značení – zejména umístění, poškození, konzistence, čitelnosti a aktuálnosti jednotlivých nosičů,
- posouzení přístupnosti pro osoby se specifickými potřebami.

V této fázi dochází k „inventarizaci“ dostupného značení, zjišťuje se, kde dochází často ke změnám značení a k tvorbě dočasného značení, kde je značení poškozené nebo kde chybí. Těmto místům je pak třeba věnovat při tvorbě nového značení zvýšenou pozornost.

Rozhovory se zaměstnanci

Náplní této části jsou:

- polostrukturované rozhovory se zaměstnanci, kteří mohou poskytnout relevantní informace o funkčnosti značení.

Mezi relevantní personál se řadí primárně recepční či vrátní, ale také sestry z nejfrekventovanějších oddělení, kde je největší pravděpodobnost, že se budou návštěvníci ptát na cestu. Tito zaměstnanci mají přehled o problematických místech a často vědí také o alternativních způsobech, jak se návštěvníci, případně personál, s těmito problémy vypořádávají. Tyto rozhovory odhalují nejen problémy, ale také provozní limity systému, které jsou následně zásadní při navrhování nového řešení, jež by mělo být mimo jiné realistické pro každodenní využití i zaměstnanci nemocnice.

Testování s uživateli (pacienty a návštěvníky)

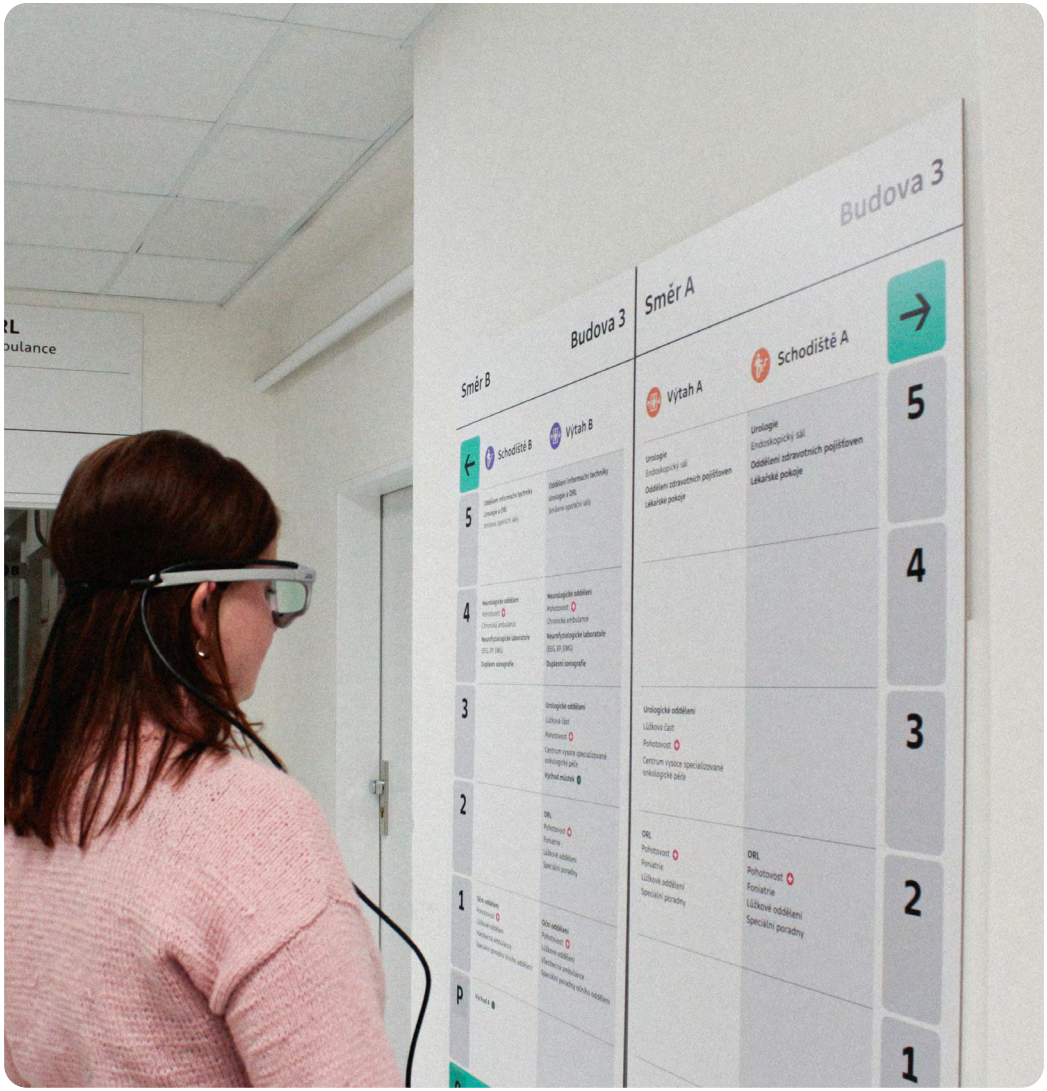
Náplní této části jsou:

- průchodové testy
  - → testující osoby hledají předem dané cíle v jednom z nejproblematičtějších míst,
  - → během těchto průchodů by testující osoby měla doprovázet další osoba, která zaznamenává průchod – zejména problematická místa a to, jak na ně testující osoby reagují.
- rozhovory
  - → po skončení průchodů je dobré se testujících osob zeptat na jejich názor na značení – například co jim vyhovovalo, co jim nevyhovovalo, jaká část orientačního systému pro ně byla problematičtější. Je také vhodné ptát se na jejich případné návrhy, jak by se dalo značení zlepšit.

Ovšem vzhledem k tomu, že každý uživatel bude mít svoje preference a obsáhnout všechny v jednom systému není možné, je potřeba brát tyto návrhy pouze jako screening možných řešení a při novém návrhu se řídit pokyny profesionálů.

Cílem je zjistit, jak uživatelé pracují s dostupným značením v běžném provozu. Hledání cílů simuluje reálnou situaci a lze tak otestovat, jak uživatelé pracují s orientačním systémem přirozeně v provozu. Dají se identifikovat kritická místa a typické chyby orientace. Při analýze výsledků tohoto testování je důležité dívat se na problémy jako na celek a zjišťovat, jak na sebe navazují.

Bez těchto vhledů a porozumění není možné navrhnout systém, který odpovídá realitě provozu nebo skutečným potřebám uživatelů.



Testování prototypů oreientačních označení přímo v areálu nemocnice

2 Návrh

Při návrhu orientačního systému
se nejedná o běžnou grafickou zakázku,
ale o komplexní systémové řešení.



Ukázka prototypů značení umístěných do nemocnice pro účely testování | Zdroj: Toman Design

Návrh orientačního systému by měl vznikat **ve spolupráci s profesionálním grafickým nebo designérským studiem, které má doložitelnou zkušenost s tvorbou wayfindingu**. Jde o vysoce specializovanou disciplínu, jež propojuje grafický design, typografii, informační architekturu, prostorový design, principy uživatelské zkušenosti a porozumění provozním procesům zdravotnického zařízení; **nejedná se tedy o běžnou grafickou zakázku, ale o komplexní systémové řešení**.

V některých případech může být vhodné zapojit také autora stávající vizuální identity zdravotnického zařízení, pokud to umožní zachovat kontinuitu vizuálního jazyka a daný autor je zároveň schopen pracovat s metodickými požadavky na funkční navigaci uvedenými v této metodice.

Další možností je přizvat odborníka na uživatelský výzkum a design služeb se zkušeností s návrhem wayfindingu či fyzického prostředí, který doplní tým grafických designérů zejména ve fázi analýzy potřeb a testování prototypů.

Na návrhu se může podílet také architekt nebo 3D designér, a to zejména v situacích, kdy se jedná o novou budovu, historický objekt s památkovou ochranou nebo o projekty, v nichž se navrhují na míru nejen grafické prvky, ale i samotné fyzické nosiče.

Při výběru dodavatelů a spolupracujících profesí je nezbytné pečlivě posoudit jejich předchozí realizace, zkušenosti s projekty obdobného typu i schopnost pracovat s postupy popsanými v této metodice a vést celý proces způsobem, který zajistí provázanost návrhu s analytickou fází, testováním a reálným provozem zdravotnického zařízení.

3 Testování prototypu

Testování prototypů představuje naprosto zásadní fázi, která odlišuje funkční navigaci od nefunkční.

Před tvorbou prototypů a jejich testováním je vhodné udělat rychlý screening srozumitelnosti návrhů mimo prostředí nemocnice (např. formou skupinového rozhovoru, tzv. focus group, nebo pomocí internetového dotazníku). Cílem této části je rovnou vyloučit nefunkční prvky (např. špatně navržené piktogramy) a ne otestovat značení jako celek. Neměly by se tedy řešit všechny nosiče, ale pouze ty nejdůležitější, jako jsou základní mapa, hlavní rozcestník, vybraný ukazatel a podstavné prvky, zejména piktogramy. Zároveň, pokud bude třeba, lze pomocí tohoto screeningu zjistit preference uživatelů mezi dvěma variantami řešení.

Prototypy není nutné realizovat v konečné materiálové kvalitě. Pro účely testování postačují zjednodušené varianty, které minimalizují náklady na výrobu – například tisk na běžných zařízeních a dočasná instalace. Testování se zaměřuje na funkčnost, nikoli na estetické parametry.

Postup testování prototypů

01 vytvoření prototypů značení

- např. papírové modely, provizorní instalace
- tyto prototypy musí být umístěny přesně na místo návrhu a musí mít stejnou velikost jako návrhy (1:1)

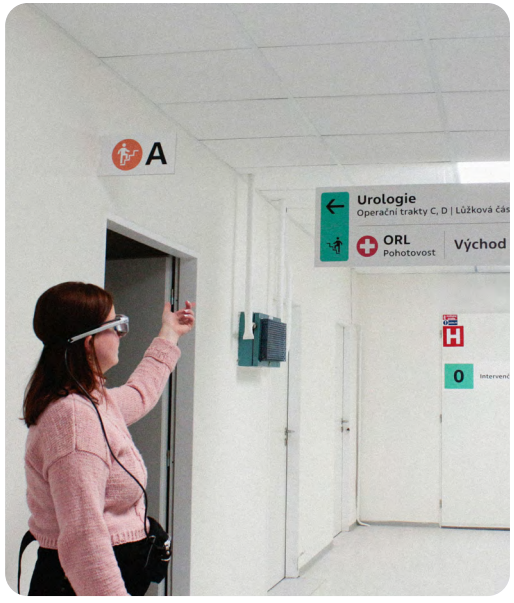
02 stanovení testované trasy

- může jít o jednu nebo více konkrétních tras
- tato trasa by měla reflektovat nejčastější pohyb uživatelů
- zároveň by však mělo jít o trasu, která v sobě zahrnuje problematická místa a složité uzly, aby došlo k ověření funkčnosti značení i pro náročnější orientaci

03 testování funkčnosti značení

- zde testující osoby samy hledají stanovené cíle
- testující osobu by měla doprovázet druhá osoba, která bude zapisovat informace o průchodech – rychlost orientace, problematická místa, chyby v porozumění
- po skončení průchodu je dobré doptat se testujících osob na problematická místa po cestě, případně ověřit srozumitelnost důležitého značení, na které po cestě nenarazili

Výsledky testování slouží k úpravám návrhu. **Teprve po této úpravě může návrh přejít do finální podoby.**



Testování prototypů s eye-tracking brýlemi ve Fakultní nemocnici Bulovka

4 Manuál navigačního systému

Každá nemocnice by měla mít vlastní Manuál navigačního systému, který funguje obdobně jako Manuál vizuální identity.

Každá nemocnice by měla mít vlastní Manuál navigačního systému, který funguje obdobně jako Manuál vizuální identity a vychází z již otestovaných prototypů. **Současně je nezbytné určit konkrétní osobu, která za orientační systém nese odpovědnost, je jeho „vlastníkem" – má pravomoc nastavovat pravidla, vyžadovat jejich dodržování, koordinovat jednotlivé zásahy a bude také zodpovídat za dodržování tohoto manuálu.** Ostatní zaměstnanci by měli vědět, na koho se v těchto otázkách obracet. Tato odpovědnost nesmí být omezena pouze na dobu přípravy nebo realizace zakázky, ale musí být zajištěna i v dlouhodobém provozu.

Manuál by měl obsahovat zejména:

- základní popis systému a principu práce s ním,
- pravidla pro mapy a plánky/schémata,
- pravidla pro barevnost,
- pravidla sazby a textace,
- typografii a piktogramy,
- umisťovací logiku, výšku a orientaci prvků,
- postupy práce s krátkodobými, střednědobými a dlouhodobými nosiči,
- grafickou podobu a pravidla pro komunikaci změn, uzavírek a dočasných opatření,
- řešení specifických provozních situací a pravidla pro reklamu a další vizuální sdělení nesouvisející s navigací,
- přehled odpovědností a správce systému.

Každá z jeho kapitol by měla obsahovat:

- konkrétní vizuální ukázky (reálné návrhy, ne jen schémata),
- doporučené varianty (jak má řešení vypadat správně),
- nevhodné nebo zakázané varianty (čemu se vyhnout),
- aplikaci v kontextu (např. jak značení funguje v prostoru, ne jen izolovaně).

5 Samotná realizace – výroba a osazení nosičů

Zakázku na výrobu nosičů je vhodné vypsat na základě zpracovaného Manuálu navigačního systému jako závazného podkladu.

Zakázku na výrobu nosičů je vhodné vypsat na základě zpracovaného Manuálu navigačního systému jako závazného podkladu, protože teprve v této fázi je jednoznačně definováno, jaké prvky mají být vyrobeny, jak budou vypadat, jaké informace ponesou, kde budou v prostoru umístěny a v jaké logice bude celý orientační systém fungovat.

Díky tomu je zajištěno, že fyzické nosiče budou odpovídat skutečným potřebám uživatelů, budou správně zasazené do provozního kontextu a navazující implementace proběhne konzistentně, bez zbytečných dodatečných úprav, které systém narušují.



Nový orientační systém Masarykova onkologického ústavu

6 Dlouhodobá udržitelnost

Navigační systém
není fixní – musí reagovat na změny
a přizpůsobovat se v čase.

Orientační systém je nutné vnímat jako **dlouhodobě se vyvíjející součást provozu**, nikoli jako jednorázovou instalaci. Zdravotnická zařízení patří k provozům s jednou z nejvyšších četností dislokačních změn.

Neustále dochází k situacím, jako je stěhování oddělení, probíhající nebo etapové rekonstrukce, krátkodobé i dlouhodobé uzavírky některých prostor, poruchy výtahů, dostavby budov nebo další mimořádné situace, které mají přímý dopad na orientaci v prostoru. Navigační systém musí být na tyto změny připraven a umožňovat jejich průběžné a konzistentní zapracování tak, aby i v období častých provozních úprav zůstala orientace pro uživatele jasná a spolehlivá.

Klíčové je, aby existoval:

- jasný **mandát vedení** a určený **vlastník systému**, který má úpravy na starost,
- interní procesy, jak změny průběžně zapracovávat,
- schopnost rychlé a konzistentní tvorby **krátkodobého značení**,
- finanční a personální rámec pro průběžné aktualizace.

Typickým vlastníkem systému může být např. technický náměstek, komunikační oddělení, projektový manažer, nebo oddělení zprávy budov.



I dlouhodobé nosiče mají svou životnost a je třeba je kontrolovat a obměňovat, když dosloužíí

Shrnutí

Jen propojením těchto kroků vzniká orientační systém, který je skutečně uživatelsky funkční a přispívá k plynulému chodu nemocnice.

Funkční orientační systém nevzniká během výroby cedulí, ale v raných projektových fázích, kde se potkává výzkum, odborný návrh a testování. Teprve pečlivá analýza stávajícího stavu v terénu, rozhovory se zaměstnanci a zjišťování potřeb uživatelů umožňují pochopit reálné bariéry a provozní souvislosti prostředí.

Návrh, který na tuto analytickou fázi navazuje, musí být veden profesionály se zkušeností s wayfindingem a prověřen prostřednictvím prototypování a testování v reálném provozu. **Bez tohoto ověření není možné vytvořit systém, který bude skutečně srozumitelný, přístupný a dlouhodobě udržitelný.**

Aby si nemocnice udržela **funkční navigaci v čase**, je nezbytné, aby existoval jasný mandát vedení a konkrétní odpovědnost za správu a průběžnou aktualizaci systému, což umožňuje pružně reagovat na přesuny oddělení, rekonstrukce, poruchy či další situace, které jsou v provozu zdravotnických zařízení běžné. **Jen propojením těchto kroků vzniká orientační systém, který je skutečně uživatelsky funkční** a přispívá k plynulému chodu nemocnice.



Orientační systém není jen o výrobě cedulí | Zdroj: Archiv Czechdesign

4 Přístupnost orientačního systému a orientace bez bariér

Kvalitní orientační systém není navržen pro průměrného uživatele, ale tak, aby fungoval pro co nejširší spektrum lidí (universal design[4]). Přístupnost zde neznamená speciální nebo doplňkové řešení pro úzkou skupinu osob, ale základní vlastnost systému jako celku. **Co je přístupné pro osoby se znevýhodněním, bývá zpravidla srozumitelnější a pohodlnější i pro všechny ostatní.**

Je přitom důležité si uvědomit, že **znevýhodnění nemusí být trvalé ani zjevné**. Pacient po operaci nohy, vyčerpaná pečující osoba doprovázející staršího rodiče, návštěvník se zapomenutými brýlemi nebo člověk, který nemluví česky – ti všichni se ocitají ve stavu dočasného nebo situačního omezení, které má přímý vliv na jejich schopnost pohybovat se a orientovat v prostoru.

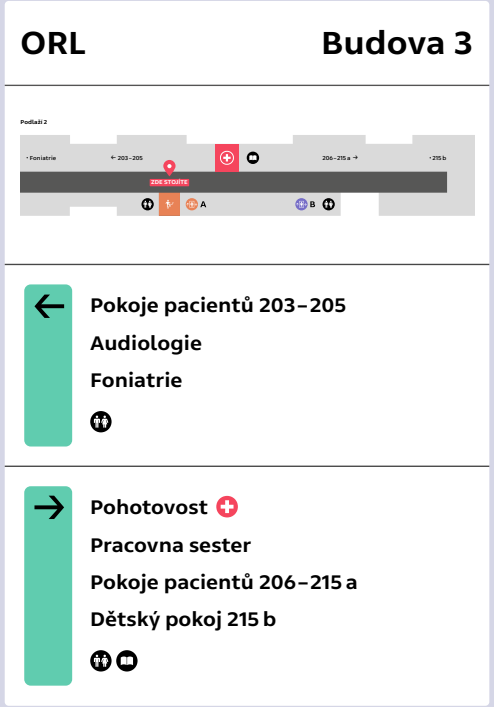


Testování přístupnosti orientačního systému pomocí eye-trackingu s uživatelem se specifickými potřebami a expertem na přístupnost z centra Teiresiás Karlem Sobolem

Výzkumy navíc ukazují, že lidé využívají při orientaci různé navigační strategie, a to nejen v závislosti na zkušenostech nebo znevýhodnění [5], ale také v závislosti na situaci, a přirozeně tíhnou k používání jednodušších strategií podle dostupnosti navigačních informací. Preference konkrétních navigačních prvků se navíc mohou lišit nejen podle typu znevýhodnění, ale i individuálně. Některé prvky, které jedné skupině pomáhají, mohou být pro jinou skupinu překážkou. Například zvukové orientační body (fontána, hudba) mohou být užitečné pro osoby se zrakovým omezením a zároveň rušit zvuky důležité pro orientaci osob nedoslýchavých. Pro návrh wayfindingu z toho vyplývá jeden praktický závěr: **systém by neměl být postaven na jediném navigačním principu, ale měl by kombinovat více přístupů** – landmarky, barevné kódování, textové popisy i prostorovou logiku.

Při navrhování navigačních systémů je proto třeba vždy pečlivě zvážit, které prvky použít a jak je rozmístit v prostoru, abychom budovali systém co nejpřístupnější a nevytvářeli jím další bariéry. Není vždy možné vyřešit konfliktní situace stejně kvalitně pro všechny uživatelské scénáře – v takových případech by měl wayfinding zasahovat za hranice grafického, interiérového a produktového designu a měl by se obrátit k dalším způsobům navigace – například doporučit asistenci proškolenou osobou nebo využít dalších vhodných technologických či systémových řešení. Avšak cílem designu je vždy pokrýt maximální množství uživatelských scénářů pomocí systémových prvků navržených v rámci wayfindingu.

Orientační systém by neměl být postaven na jediném navigačním principu, ale měl by kombinovat více přístupů



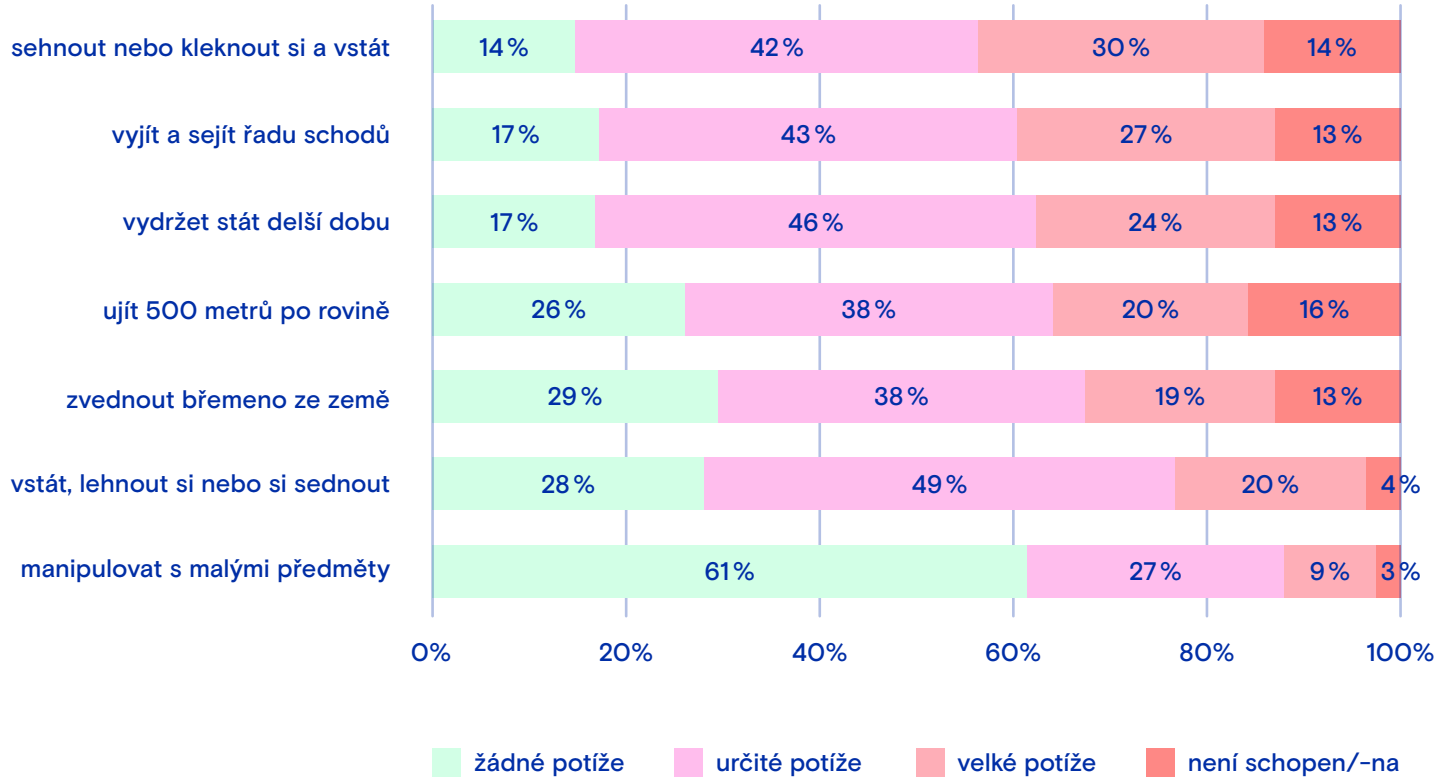
Na tabulích je možné kombinovat směrovou navigaci šipkami s plánkem, který uvede pacienta do kontextu, kde se právě nachází. | Zdroj: Toman Design

Orientace osob s různými typy znevýhodnění

Návštěvník s pohybovým znevýhodněním

Osoby s pohybovým nebo tělesným postižením tvoří největší skupinu mezi lidmi se zdravotním postižením. **V České republice má v této oblasti dlouhodobé zdravotní problémy 831 tisíc lidí**, z nichž mnozí mají potíže i s běžnými aktivitami, jako je chůze na krátké vzdálenosti nebo stání ve frontě v obchodě [6] (VŠPO, 2018).

Přestože potíže s pohybem se mohou velmi lišit a mohou se týkat jak celkového omezení pohybového aparátu, tak jemné motoriky, je důležité uvědomit si, že například více než 80 % těchto osob má problémy i se sezením, s několika schody nebo dlouhým stáním.



Graf: Potíže osob s postižením v pohybové oblasti | Zdroj: VŠPO, 2018 [6]

V České republice má v oblasti pohybového znevýhodnění dlouhodobé zdravotní problémy 831 tisíc lidí.

Funkční řešení pro wayfinding by mělo zajistit:

- **jasné odlišení cest pro osoby a vozidla** (osoby na vozíku jsou z důvodu malé výšky mnohem hůře viditelné),
- pokud nejsou všechny trasy bezbariérově přístupné, musí být **přístupné trasy jednoznačně vyznačeny patřičným symbolem**,
- pokud není zajištěna kompletní přístupnost budovy v částech určených pro veřejnost, **musí být bezbariérové přístupy a trasy jednoznačně vyznačeny**,
- poskytování úvodních informací před návštěvou ve formátech dostupných online,
- poskytnutí informací o vyhrazených parkovacích stáních online a u vjezdu do areálu,
- vyhrazená parkovací stání splňující legislativní požadavky logicky umístěná v blízkosti vstupů do jednotlivých pavilonů.

Dále je možné zvážit:

- pro osoby s pohybovým postižením (např. hůře chodící, o berlích) zajistit možnost zapůjčení elektrického vozíku nebo podobného zařízení,
- zajištění doprovodu na místo určení.



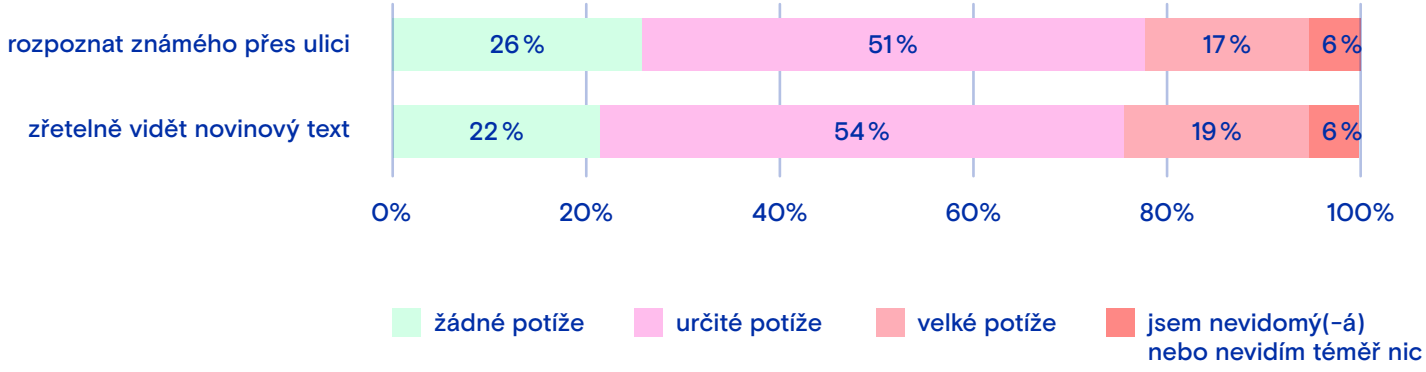
Testování přístupnosti orientačního systému pomocí eye-trackingu s uživatelem se specifickými potřebami a expertem na přístupnost z centra Teiresiás Karlem Sobolem

Návštěvník se zrakovým znevýhodněním

Mnoho lidí se nemůže spoléhat na svůj zrak při vyhledávání a čtení informací o cestě – to platí nejen pro nevidomé a slabozraké osoby, ale i pro ty, jejichž zrak se s věkem zhoršuje, kteří zapomněli brýle, neuvědomují si, že je potřebují, nebo trpí dočasnou poruchou zraku (např. migrénou). Většina z nich dokáže rozeznat tvary nebo barevné kontrasty a při orientaci se často spoléhá i na jiné smysly, zejména sluch a hmat. Typ a míra zrakového postižení (existují značné rozdíly v tom, co lidé vidí) ovlivňují, jak se člověk orientuje (NHS, 2005 [7]).

V České republice má zdravotní postižení ve zrakové oblasti 252 tisíc lidí, kteří i přes použití brýlí či čoček pociťují omezení při běžných činnostech. Tři čtvrtiny z nich mají problémy vidět na blízko, například při čtení novin. Podobný podíl měl problémy s viděním na dálku, jako je rozpoznání známého přes ulici. Zhruba 14 tisíc lidí (6 % osob se zrakovým postižením) je téměř nebo úplně nevidomých. Některé problémy se neprojevují potížemi s viděním na blízko či na dálku, ale mohou se projevit jinak, například opakovaným celkovým zhoršováním vidění, pálením očí, záněty, nervovými tiky, špatným periferním viděním nebo barvoslepostí (VŠPO, 2018 [6]).

Pro pacienty se zrakovým znevýhodněním je klíčové zajistit možnost asistence (doprovodu), zejména v exteriéru a při složité cestě na oddělení. Další podporou může být **hmatová vrstva**, ale její využití má smysl jen na místech, kde se tito pacienti pohybují opakovaně, například na pokojích lůžkové péče, kde by měl mít nevidomý pacient možnost se pohybovat samostatně, nebo v pracovních prostorech pro zaměstnance se zrakovým omezením. Nemusí být plošně všude; důležitější je kvalitní vizuální značení s jasnými, dobře čitelnými nápisy, vysokým kontrastem a vhodnou velikostí písma, které pomůže nejen slabozrakým, ale i běžným uživatelům. **Braillovo písmo a reliéfní značky mohou být doplňkem, ale nejsou univerzálním řešením, protože je ovládá jen část nevidomých.** Alternativní metody, jako doprovodné služby či zvuková navigace, mohou být pro orientaci ještě účinnější. Na místech, kde je prostředí složité, by měla být dostupná i pomoc personálu.



Graf: Potíže osob s postižením ve zrakové oblasti | Zdroj: VŠPO, 2018 [6]

Funkční řešení pro wayfinding by mělo zajistit:

- optimální úroveň osvětlení ve všech prostorách v kteroukoliv denní dobu (optimální čitelnost bez oslnění),
- vysoký kontrast mezi dveřmi a stěnami, podlahou a stěnami, nábytkem a okolními povrchy,
- **vysoký kontrast mezi textem a pozadím nápisu a také pozadím nápisu a povrchem, na kterém je nápis umístěn,**
- **konzistentní značení,**
- **vhodnou velikost písma** (např. u cedulí zavěšených pod stropem větší velikost písma kvůli větší pozorovací vzdálenosti – viz výše v kapitole Písmo v orientačním systému, doporučení S. Beier),
- jasné odlišení vnitřních a vnějších cest,
- jasné odlišení cest pro osoby a vozidla (osoby, které vozidla nevidí přijíždět, jsou ohroženější než lidé orientující se pomocí zraku),
- **nouzové východy by měly být jasně označeny kontrastním značením**, nejlépe ve výšce očí, případně doplněny vhodným světelným značením,
- poskytování úvodních informací před návštěvou ve zvětšeném formátu a ve formátech dostupných online.

Dále je možné zvážit:

- zajištění zvukových informací, zejména ve výtazích a na jiných klíčových místech,
- zajištění doprovodu na místo určení,
- využití Braillova písma a reliéfních znaků pro označení místností,
- hmatové mapy zobrazující rozložení místa a hlavní trasy mohou být v některých kontextech užitečné, ale (stejně jako u Braillova písma) lidé se je musí naučit používat a měli by mít vždy možnost se s nimi seznámit v předstihu (NHS, 2005 [7]).



Odborníci na zrakové a pohybové znevýhodnění z centra Teiresiás při průchodu Bulovkou

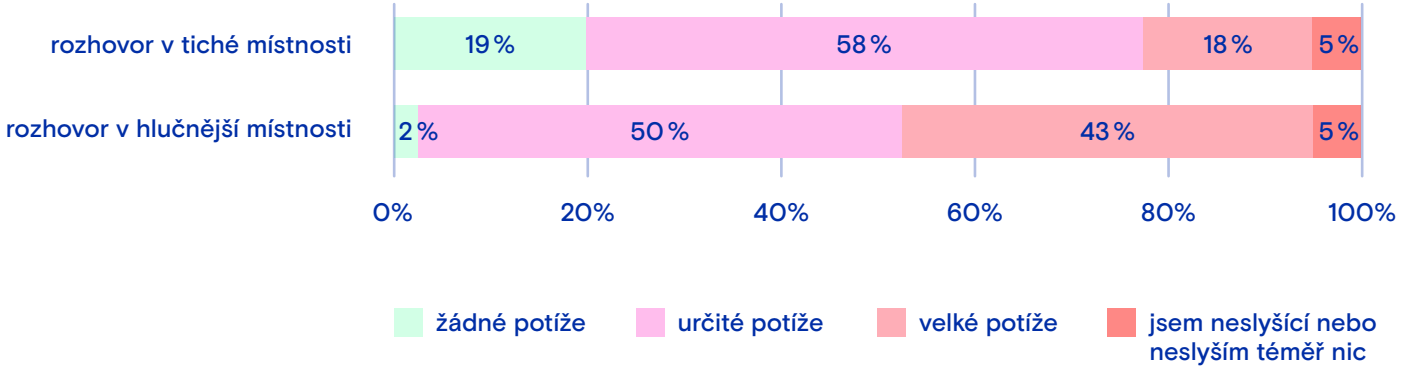
Návštěvník se sluchovým znevýhodněním

Mnoho lidí má potíže s jasným slyšením zvuků nebo s rozlišením důležitých zvuků od rušivého hluku. Nedoslýchaví mohou být také starší lidé, neboť sluch se může postupně s věkem zhoršovat (NHS, 2005 [7]).

V České republice žije přibližně 135 tisíc osob se sluchovým postižením (VŠPO, 2018 [6]). Pouze u 9 % z nich je postižení vrozené, u zbytku je získané v průběhu života. Zcela neslyšících je pouze 5 % osob se sluchovým postižením, u naprosté většiny se jedná o větší či menší sluchové omezení. I když tyto osoby použijí své naslouchací pomůcky, tři čtvrtiny z nich mají přesto potíže s naslouchání rozhovoru i v tiché místnosti. Postižení se kromě potíží s porozuměním může také projevovat pískáním, hučením v uších či jinými projevy (VŠPO, 2018 [6]).

Většina lidí bez sluchových potíží se ráda ptá na cestu či informace v průběhu cesty. **Systém orientace by ale neměl být založen jen na tom, že se během hledání trasy doptávají**, protože to může neslyšící a nedoslýchavé diskriminovat a přivádět do rozpaků. Pro neslyšící a nedoslýchavé je obzvláště důležité, aby byl systém značení na pracovišti přehledný a snadno srozumitelný a oni nemuseli žádat o vysvětlení. Někteří lidé nemusí jasně slyšet mluvené pokyny a mohou si zaměnit použitá slova s jinými. Pokud značení neposkytuje dostatečné nebo jasné informace, které odpovídají aktuálnímu prostředí, mohou se tito lidé cítit zmatení, frustrovaní nebo ve stresu.

> Pro neslyšící a nedoslýchavé je obzvláště důležité, aby byl systém značení na pracovišti přehledný a snadno srozumitelný a oni nemuseli žádat o vysvětlení.



Obr.: Potíže osob s postižením ve sluchové oblasti | Zdroj: VŠPO, 2018 [6]

Funkční řešení pro wayfinding by mělo zajistit:

- **jasný a konzistentní systém**, který eliminuje potřebu ptát se na cestu v průběhu hledání,
- **mapy** nebo písemné pokyny pro snadné vysvětlení cesty,
- správnou úroveň osvětlení po celý den ve všech prostorách, aby bylo možné odezírat ze rtů,
- **dobře čitelné a snadno sledovatelné** značení,
- srozumitelnou komunikaci zaměstnanců vždy čelem k osobě, se kterou hovoří,
- dostupnost pracovníků, kteří ovládají znakový jazyk,
- minimalizaci rušivého hluku v pozadí (zvonění telefonů nebo hlasitá hudba), např. odhlučnění informačních prostor a úpravy podlah, které snižují hluk z kroků,
- informace před návštěvou by měly obsahovat jasné pokyny a mapu,
- zajištění ozvučení pomocí indukčních smyček (odstranění případných vlivů, které by indukční smyčky rušily).[8]

Dále je možné zvážit:

- instalaci indukčních smyček v klíčových prostorách,
- různé formy vizuálních oznámení, například signalizaci ve výtahu nebo oznámení, kdy může osoba vstoupit do dveří lékaře,
- doprovod na místo určení.

Další zdroje, jak na wayfinding pro osoby se speciálními potřebami

- Zdroj značení pro slabozraké [9]
- Akustické úpravy pro nevidomé [10]
- Hmatné úpravy pro nevidomé [11]

Materiál Sjednocené organizace nevidomých a slabozrakých ČR: **metodické poznámky k vytváření podmínek pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých lidí**: http://www.braillnet.cz/sons/docs/bariery [11]

Návštěvník s kognitivním znevýhodněním

Kognitivní znevýhodnění tvoří velmi různorodou skupinu – patří sem specifické poruchy učení (dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyskalkulie), ADHD, poruchy autistického spektra (PAS), vrozené i získané mentální postižení a kognitivní poruchy vzniklé onemocněním nebo úrazem (např. demence, stavy po poranění mozku). Na rozdíl od pohybového, zrakového či sluchového znevýhodnění jde téměř vždy o **neviditelné znevýhodnění** – návštěvník na první pohled nepůsobí jako člověk, který potřebuje jinou formu podpory, což ho v praxi často připravuje o včasnou pomoc personálu.

V České republice má zdravotní postižení v mentální oblasti přibližně **115 tisíc osob**, z toho 42 % od narození, zbytek v důsledku onemocnění nebo úrazu v průběhu života (např. demence) [12]. Vedle toho ale existuje mnohem širší skupina lidí se specifickými kognitivními obtížemi, které nejsou vedeny jako „zdravotní postižení“, a přesto výrazně ovlivňují orientaci v prostoru:

- **Specifické poruchy učení** (dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyskalkulie) se podle odborných odhadů týkají **3–4 % populace** (dyslexie samotná tvoří asi 95 % těchto případů); některé zdroje uvádějí až 10 % [13].
- **ADHD a ostatní poruchy pozornosti** má u dospělých v ČR odhadovanou prevalenci **2–5 %**, přičemž až polovina dětských diagnóz přetrvává do dospělosti; přesná česká epidemiologická data zatím chybí [14].
- **Poruchy autistického spektra (PAS)** postihují podle odhadů Národního ústavu pro autismus **1,5–2 % populace** ČR, potvrzenou lékařskou diagnózu má ale jen kolem 12–26 tisíc lidí – reálný počet je tedy řádově vyšší, než kolik osob je systémem zachyceno [15][16].

Existuje mnohem širší skupina lidí se specifickými kognitivními obtížemi, které nejsou vedeny jako „zdravotní postižení“, a přesto výrazně ovlivňují orientaci v prostoru.

Tyto skupiny se navíc často překrývají (např. souběh dyslexie a ADHD) a jejich obtíže se prohlubují právě ve stresových, hlučných a vizuálně přeplněných prostředích.

V rámci původního výzkumu wayfindingu v českých nemocnicích tvořili účastníci s kognitivním/neurovývojovým znevýhodněním (kognitivní obtíže, SPU, ADHD, PAS) početnou skupinu. Tato skupina při hodnocení navigačních řešení systematicky preferovala **poskytování informací různými formami současně** (např. text + piktogram + barva).

Návrh opatření

Funkční řešení pro wayfinding by mělo zajistit:

- **jasný, jednotný a jednoduchý systém značení** – bez nadbytečného množství informací na jedné ceduli, které zvyšují kognitivní zátěž a riziko špatné interpretace,

- **jednotnou terminologii** pro názvy budov, pavilonů a oddělení napříč webem, tiskovými materiály, cedulemi i mluveným slovem personálu – nekonzistentní pojmenování patřilo k nejčastějším zdrojům dezorientace ve výzkumu,
- **poskytování informací více různými formami** – kombinaci textu, piktogramu, barvy a čísla současně, nikoli spoléhání na jediný typ informace (např. jen barvu),
- **orientaci plánků a map podle směru pohybu návštěvníka**, nikoli podle abstraktního severu – mentální rotace mapy měřitelně zvyšuje kognitivní zátěž a snižuje úspěšnost orientace,
- **navigační instrukce ukotvené na viditelných orientačních bodech** například místo popisu pomocí světových stran („vchod ze severní strany“),
- **poskytování úvodních informací před návštěvou** v jednoduchém, přehledném formátu, např. tzv. „easy to read“ text s jasnými kroky.

Dále je možné zvážit:

- otestované piktogramy se srozumitelností ověřenou přímo s cílovou skupinou, ne pouze expertně,
- číslované kroky trasy („bod 1 → bod 2 → …“) jako doplněk klasického značení – u PAS prokazatelně zlepšuje samostatnou orientaci [17],
- možnost zhlédnout trasu předem (fotografie/video průchodu) pro snížení stresu z neznámého prostředí, typického u PAS či silných úzkostí
- klidnější, méně senzoricky přetížené trasy nebo čekací zóny (omezení hluku, blikajícího osvětlení, vizuálního „šumu“),
- proškolení personálu v jednoduché, konkrétní komunikaci (krátké věty, jeden pokyn najednou, ochota zopakovat informaci bez podráždění),
- zajištění doprovodu na místo určení pro návštěvníky, kteří o něj požádají.

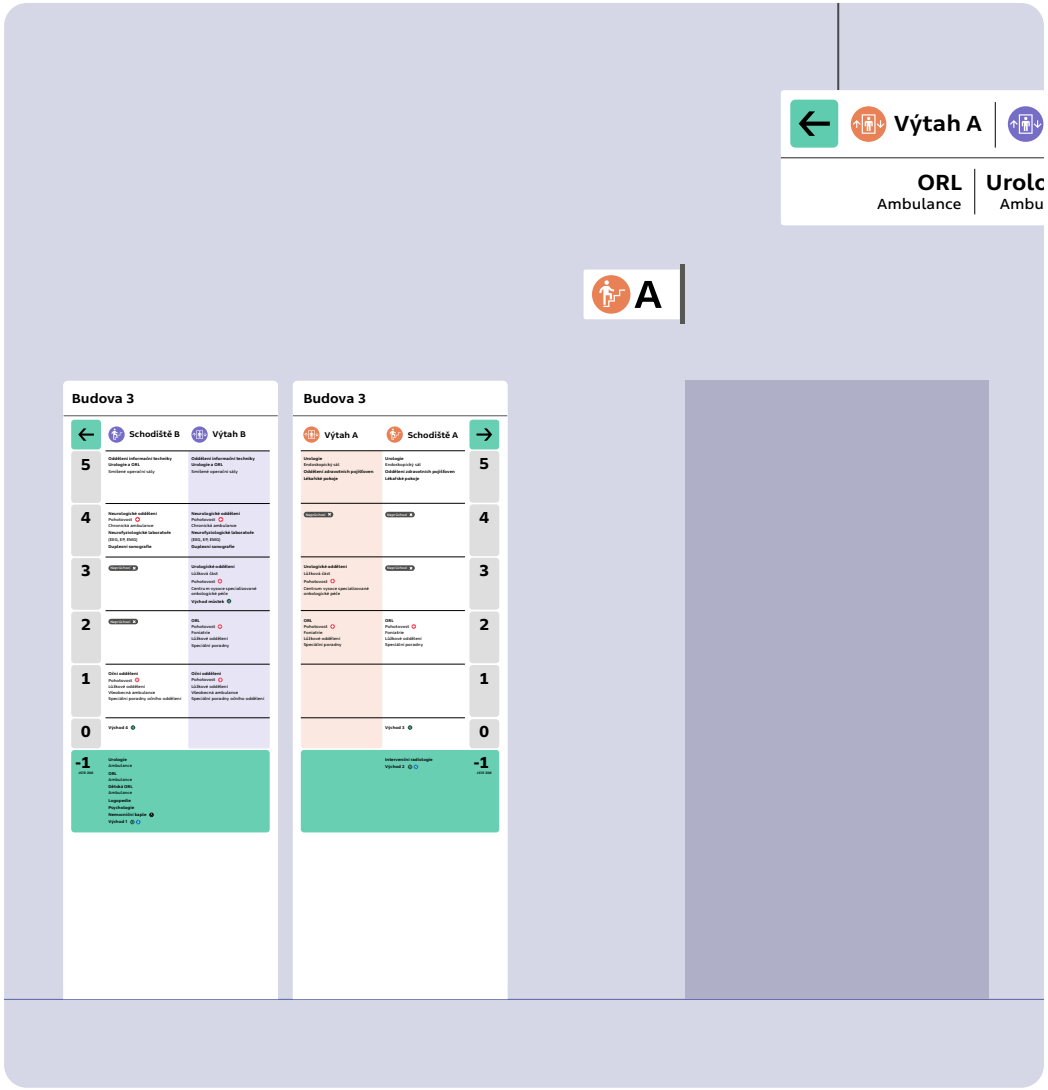
02

Metodika pro grafické designéry

1 Práce s orientačním značením jako se systémem

Cílem orientačního systému není poskytnout maximální množství informací, ale **správnou informaci ve správný čas a na správném místě.**

Orientační značení nelze chápat jako soubor izolovaných prvků (tabulí, piktogramů, map či textů), ale jako **provázaný informační systém**, který uživatele provází prostředím v čase a prostoru. Funkční wayfinding vzniká tehdy, pokud jednotlivé části systému působí ve vzájemné synergii a jsou konzistentní – **konzistence je jednou z vůbec nejdůležitějších charakteristik funkčního orientačního systému.**



Návrh interiérového orientačního systému pro Fakultní nemocnici Bulovka | Zdroj: Toman Design

Hierarchizace informací

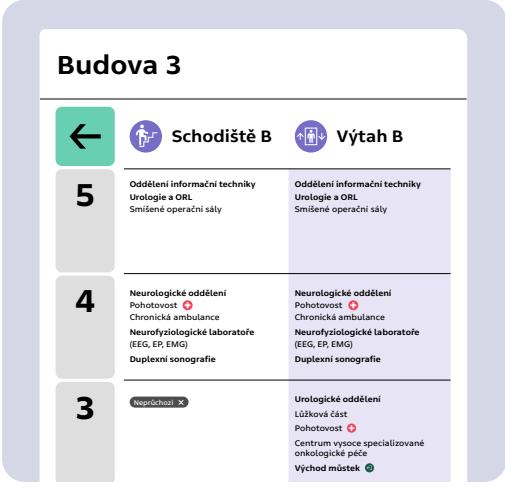
Základním předpokladem srozumitelného orientačního systému je jasně definovaná hierarchie informací. Ne všechny informace mají pro uživatele stejnou důležitost v každém okamžiku jeho cesty.

V rámci návrhu systému
je nutné rozlišovat zejména:

- **Přehledové informace** – jde o informace, které by se měly objevit na začátku každého uzavřeného celku (např. mapa areálu u hlavního vchodu nebo obecný rozpis oddělení celé budovy před jejím vstupem) a které poskytují hrubý přehled všech dostupných cílů a vztahů mezi nimi. Tyto informace slouží k lokalizování prostoru, v němž se konkrétní cíl nachází, a v tomto prostoru se pak člověk orientuje pomocí lokálních informací.
    1. **Důležité informace** – umístění pohotovostí či jiných urgentních pracovišť by mělo být vizuálně zvýrazněné (např. skrze odlišnou barevnost) oproti ostatním pracovištím. Toto zvýraznění by však mělo stále odpovídat jednotnému vizuálnímu stylu. Zároveň nelze spoléhat pouze na barevnou výraznost, jelikož pro některé skupiny uživatelů (osoby s A[D]HD, PAS) je odlišná barevnost naopak signálem, že se jich tato informace netýká, a budou si ji tedy spíše vyhledávat v seznamu pracovišť.

- **Lokální informace** – tyto informace pomáhají lokalizovat samotný cíl. Na rozdíl od přehledových informací se nezaměřují na celý prostor nemocničního zařízení, ale vážou se na konkrétní místo. Lokální informace lze na základě jejich obsahu dále rozdělit na:
    1. **Primární informace** – udávají konkrétně informaci, kde se uživatel aktuálně nachází v kontextu širšího prostředí (specifická část sekundárních informací). Šíře tohoto prostředí se směrem k cíli postupně zužuje.
    2. **Sekundární informace** – udávají konkrétní blízké cíle (např. oddělení, ordinance, WC, recepce), skrze které dávají kontext primárním informacím a rozšiřují povědomí o okolní uživatele.
    3. **Terciární informace** – jde o doplňkové a provozní údaje (např. provozní doby), které neslouží k orientaci, ale jsou součástí systému. Tyto informace se neobjevují na orientačním značení, ale pouze na místě, k němuž se vážou.
    4. **Dočasné informace** – informace o změnách, u kterých se očekává, že se v dohledné době vrátí do původního stavu (např. dočasné přemístění ordinace, nefunkční výtah). Slouží tedy jako doplněk ke stálému orientačnímu značení a zároveň by měly korigovat časté návštěvníky, kteří značení již nepotřebují a pohybují se podle paměti. Forma dočasného značení musí upoutávat pozornost, aby nedocházelo k jejímu přehlížení. Ideální je spojení výrazné barvy s důrazným a krátkým textem a umístění na relevantní místa do výšky očí. První informace o změně by se měla objevit v uzlu, kde poprvé dochází k odchýlení od značené trasy.

Hierarchie se musí promítat jak do obsahu sdělení, tak do vizuální podoby (velikost textu, kontrast, barevnost, umístění v prostoru). Pokud jsou informace vizuálně „na jedné úrovni“ a všechny jsou prezentovány stejným způsobem, dochází ke kognitivnímu přetížení a snížení efektivity celého systému, jelikož lidé nevěnují pozornost všem informacím a snadno přehlédnou ty důležité.



Ukázka hierarchie informací na rozcestníku u vstupu do budovy | Zdroj: Toman Design

2 Práce s textem v orientačním systému

Text je v orientačním systému přirozeně nejdůležitějším nositelem významu. Musí být jednoznačný, srozumitelný a konzistentní napříč celým systémem. Nevhodně zvolená terminologie, nejednotné názvy nebo interní zkratky výrazně zhoršují orientaci a zvyšují závislost uživatelů na personálu.

Ve zdravotnických zařízeních je navíc běžné používání latinských názvů a odborných termínů, které jsou sice srozumitelné odbornému personálu, pro návštěvníky však představují významnou bariéru. Používání odborného názvosloví v orientačním systému proto jednoznačně snižuje jeho přístupnost a zhoršuje schopnost uživatelů samostatně se orientovat.



A

Anesteziologie a intenzivní medicína 13
Anaesthesiology, Intensive and Emergency Medicine

B

Biochemie a imunologie Biochemistry and Immunology 8

C

Centrum porodní asistence Midwifery Center 15

Centrum péče o ženu a dítě s podezřením na vrozenou vývojovou vadu 5
Center for Care of Women and Children with Suspected Congenital Defects

Centrální laboratoře Centrální laboratoře 8

Centrální sterilizace Central Sterilization 13

Cizinecké oddělení Foreigners' Department 1

Chirurgie Surgery 5

D

Dermatovenerologie Dermatovenerology 9

Dětská chirurgie a traumatologie Pediatric Surgery and Traumatology 5

F

Funkční diagnostika a Centrum preventivní péče 1
Functional Diagnostics and Preventive Care Centre

G

Gastroenterologické oddělení Gastrointestinal Department 10

Gastrointestinální onkologie Gastrointestinal Oncology 10

Gynekologie Gynecology 13

H

HIV centrum HIV center

Hematologie a transfuze Hematology and Transfusion

Hygiena a epidemiologie Hygiene and Epidemiology

I

Infekční nemoci Infectious Diseases

Interní klinika FNB a 3. LF UK Internal Medicine Clinic FNB and 3rd

Intervenční radiologie Interventional radiology

K

Klinická farmacie Clinical Pharmacy

Komplexní centrum pro ortopedickou léčbu nádorů pohybového aparátu
Comprehensive centre for orthopaedic treatment of musculoskeletal tumours

Komplexní onkologické centrum Clinic of Infectious Diseases

L

Lékárna pro veřejnost I. Public Pharmacy I.

Lékárna pro veřejnost II. Public Pharmacy II.

Léčba bolesti Pain Treatment Center

M

Magnetická rezonance MRI 1 Magnetic Resonance Imaging – MRI 1

Magnetická rezonance MRI 2 Magnetic Resonance Imaging – MRI 2

Mamodiagnostické centrum Mammography Centre

Mikrobiologie Microbiology

Přehlednosti napomáhá i logické řazení textu. V legendě mapy například doporučujeme používat abecední řazení jednotlivých cílů. | Zdroj: Toman Design

Zkratky a institucionální jazyk

- Neuvádět plné institucionální názvy („Oddělení plastické chirurgie Fakultní nemocnice XY“), ale pouze **název oboru** („Plastická chirurgie“).
- Nepoužívat zkratky typu *odd., amb., klin., centr.*
- Nepoužívat zkratky, které jsou interně běžné (MR, PET, CP), ale laik často neví, co přesně znamenají. Výjimku tvoří pouze zkratky, jež jsou všeobecně známé a běžně používané (např. RTG, IVF, JIP, CT, SONO, ORL, EEG, EKG, GASTRO).

✓ Ano

RTG, IVF, JIP, CT, SONO, ORL, EEG, EKG, GASTRO

Plastická chirurgie

✗ Ne

MR, PET, CP, odd., amb., klin., centr., KOC, HEM, NCH, PNEU, OFT, GYN, POR

Oddělení plastické chirurgie Fakultní nemocnice XY



Používání výrazů, které jsou pro uživatele matoucí, je v nemocnicích časté



Příliš dlouhý popis oddělení s informacemi které nejsou pro uživatele zásadní a způsobují zahlcení

Volba názvů a terminologie

Jednotnost názvů

Pro každý cíl je nutné **zvolit jeden název** a ten důsledně používat ve všech částech orientačního systému (mapy, směrovky, cedule, web).

- Pokud existují dva běžně používané názvy, je možné je uvést společně *(např. Plicní/Pneumologie)*, vždy však ve stejné podobě.
- Doporučuje se vycházet z označení, se kterými jsou pacienti běžně seznamováni při odeslání z jiných zdravotnických pracovišť.

Konzistence napříč systémem

Všechny textové informace musí být terminologicky jednotné, jazykově konzistentní a co nejjednodušší. Typické problematické termíny, kde je nutné zvolit jeden pojem a držet se ho, jsou:

- suterén × přízemí,
- vstup × vchod,
- příjem × evidence × registrace,
- restaurace × bistro × jídelna × bufet.

Práce s časem a provozními informacemi

Při uvádění provozní doby se doporučuje používat **konkrétní dny v týdnu**, nikoli obecné pojmy. Tento přístup je srozumitelnější pro osoby se sluchovým postižením, osoby s kognitivními obtížemi a neurodivergentní skupiny.

- Používat: *pondělí–pátek, sobota, neděle*
- Nepoužívat: *pracovní dny, víkend*



Opakování informací (neurologie) na několika nosičích přispívá k zahlcení a je matoucí

Formulace textů a práce s direktivy

V orientačním a informačním systému se **nedoporučuje používat direktivní a rozkazovací formulace**. Příkazy a zákazy formulované imperativem (např. *„Zavírejte dveře!“, „Uklízejte si po sobě!“, „Neklepejte!“*) mohou působit konfrontačně, zvyšují stres a činí prostředí méně přístupným, zejména pro osoby ve zranitelných nebo stresových situacích, které jsou ve zdravotnických zařízeních běžné.

Místo přímých direktiv je vhodné volit **vlídnější, neutrální a vysvětlující formulace**, které sdělení zachovají, aniž by působily autoritativně nebo represivně. Takový jazyk podporuje pocit respektu, snižuje napětí a přispívá k celkově přívětivějšímu vnímání prostředí. Jazyk orientačního systému by měl být věcný, respektující a srozumitelný, nikoli autoritativní. Volba formulací má přímý vliv na vnímání prostředí a ochotu uživatelů se systémem spolupracovat.

Příklady vhodných formulací:

- Místo *„Zavírejte dveře!“* → *„Prosíme, zavírejte dveře.“*
- Místo *„Uklízejte si po sobě!“* → *„Děkujeme, že po sobě udržujete pořádek.“*



Ukázka doporučujících formulací textu

Vícejazyčnost orientačního systému

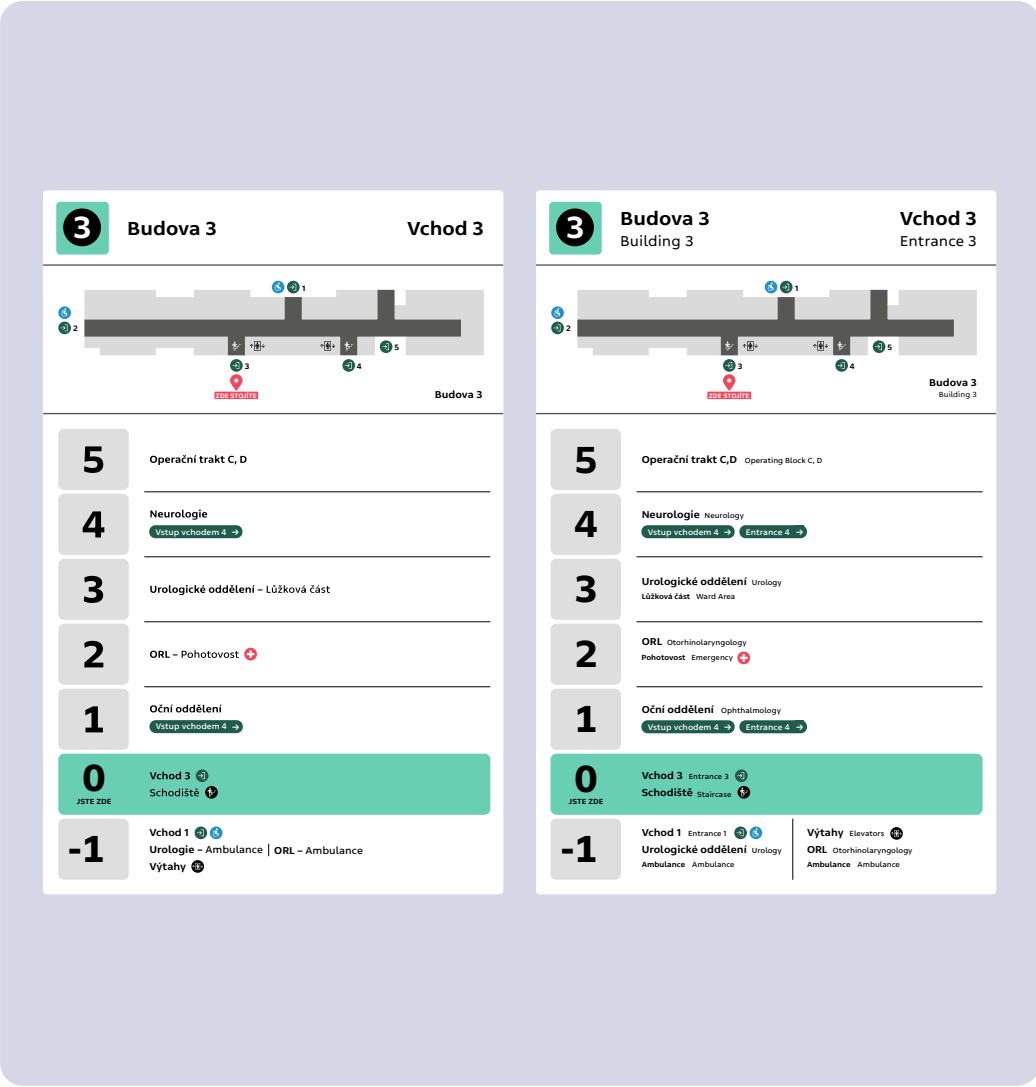
Použití vícejazyčného značení v orientačním systému se doporučuje zejména v místech a na pracovištích, kde se dlouhodobě pohybuje vyšší podíl cizinců, případně v zařízeních, která se nacházejí v turisticky exponovaných lokalitách. V těchto případech je vhodné doplnit základní orientační informace o **anglický jazyk** jako nejrozšířenější dorozumívací prostředek.

Zároveň je nutné zohlednit, že každá další jazyková vrstva výrazně zvyšuje množství informací na nosičích a může negativně ovlivnit jejich přehlednost. Před zavedením vícejazyčného značení je proto nezbytné zvážit, zda je jeho přínos úměrný skutečnému podílu uživatelů, kteří jej budou využívat. V některých případech může být vhodnější zvolit **alternativní formu jazykové vrstvy**, například trhací mapu nebo informační materiál v cizím jazyce dostupný na recepci, případně digitální mapu.

Kompromisním řešením může být omezené použití angličtiny pouze u **nejdůležitějších a nejčastěji vyhledávaných cílů**, zejména:

- urgent/pohotovost,
- lékárna,
- hlavní vstupy a východy,
- základní orientační body.

Vícejazyčné značení musí být vždy **přehledné, typograficky jasně odlišené a konzistentní napříč celým orientačním systémem**. Grafické zpracování více jazyků představuje zvýšený nárok na návrh a je nutné mu věnovat odpovídající pozornost, aby nedocházelo ke zhoršení čitelnosti a orientační jistoty uživatelů.



Ukázka variantního značení vedlejšího vchodu do budovy CZ a CZ/AJ | Zdroj: Toman Design

3

Písmo v orientačním systému

(s autorským přispěním typografa, grafického designéra Filipa Blažka)

Proč je volba písma klíčová

Písmo je základním nositelem informací v orientačním systému. V prostředí zdravotnických zařízení musí umožňovat rychlé, jednoznačné a bezchybné čtení bez nutnosti opakovaného zastavování nebo interpretace. Špatně zvolené písmo může vést k dezorientaci, zdržení a zvýšené zátěži uživatelů i personálu.

Orientační systém není marketingový ani reprezentační nástroj. Jeho smyslem je poskytovat informační jistotu a umožnit samostatný pohyb prostorem.

Vztah ke korporátnímu písmu

Pokud má zdravotnické zařízení definované korporátní písmo, je nutné vždy posoudit jeho vhodnost pro orientační systém. Písma určená pro vizuální komunikaci často pracují se stylizací, nízkým kontrastem nebo netradičními proporcemi, což může negativně ovlivnit čitelnost.

Orientační systém se **nemusí řídit korporátní identitou**. Použití jiného písma je plně legitimní, pokud zvyšuje čitelnost a srozumitelnost. Logo a brandové prvky patří na vstupní nosiče, nikoli do směrové navigace.

Logo a brandové
prvky patří na vstupní nosiče,
nikoli do směrové navigace.

Fira Sans
Medium

AaBbCcČčDdĎďEeFf
GgHhIiJjKkLlMmNn
OoPpQqRrŘřSsŠšTt
UuVvWwXxYyZzŽž
0123456789

Ukázka glyfů písma Fira Sans, jedno z doporučených písem vhodných pro orientační systémy dle tabulky na str. 62

Proč nepsat texty VELKÝMI PÍSMENY

VERZÁLKY (VELKÁ PÍSMENA)
vs. minusky (malá písmena)

Používání verzálek (psaní VELKÝMI PÍSMENY) u delších textů zásadně snižuje čitelnost. Text psaný verzálkami ztrácí charakteristickou siluetu slov, což zpomaluje čtení a zvyšuje kognitivní zátěž.

Výzkumy se shodují, že **malá písmena (minusky)** jsou pro informační a orientační systémy jednoznačně vhodnější než texty psané velkými písmeny. Slova vysázená z minusek vytvářejí díky horním a dolním „přetahům“ charakteristický tvar, který umožňuje rychlejší rozpoznání celých slov. Zároveň jsou minusky tvarově rozmanitější, a proto snáze rozeznatelné i při pohledu z větší vzdálenosti.

Tento poznatek potvrzují mimo jiné studie zaměřené na dopravní značení, například výzkumy související s písmem Clearview Hwy používaným na dálničním značení v USA [19]. Přesto se tento ověřený princip v české praxi dosud příliš neuplatňuje.

Verzálky mohou být použity výjimečně:

- pro krátké názvy,
- označení pater nebo sektorů (např. **1. PATRO, C2**),
- velmi krátké a jednoznačné informace.

Pro směrové informace, názvy oddělení a delší sdělení se verzálky **nedoporučují**.



Slova vysázená z minusek vytvářejí díky horním a dolním přetahům unikátní tvar, který nám pomáhá při jejich dekódování. Zároveň jsou minusky tvarově rozmanitější, a tudíž z dálky snáze rozeznatelné. | Zdroj: archiv Filipa Blažka

Patkové
vs. bezpatkové písmo

Na rychlost čtení má spíše
než přítomnost nebo nepřítomnost
patek vliv rytmus linií.

Z praxe datových designérů a UX designérů věnujících se přístupnosti víme, že nepanuje jednoznačná shoda na použití patkových či bezpatkových písem. Často se využívá Arial, jedním z podstatných důvodů je ale fakt, že je to písmo systémové a bezplatné.

Na rychlost čtení má spíše než přítomnost nebo nepřítomnost patek vliv rytmus linií. Písma s nerovnoměrným rozložením svislých tahů způsobeným užšími mezerami mezi písmeny (jak je to u mnoha bezpatkových písem) mohou mít za následek rychlejší čtení ve srovnání s písmy s rovnoměrným rozložením svislých tahů (způsobeným širšími mezerami mezi písmeny, jak je to často u patkových písem).

Rozlišení písma na patkové a bezpatkové není pro orientační systémy rozhodujícím kritériem. Podstatnějšími faktory jsou celková čitelnost, otevřenost kresby a vzájemná rozlišitelnost znaků.

V prostředí zdravotnických zařízení se zpravidla uplatňují bezpatková písma **typu humanistický grotesk**, nikoli z důvodu absence patek, ale především pro jejich vysokou čitelnost, otevřenou kresbu a provozní spolehlivost v různých podmínkách.

Cesta 6 Cesta 6

Rozdíl patkového (vlevo) a bezpatkového (vpravo) písma

Parametry písma
pro orientační systémy

Zatímco u pěší navigace v centru historického města nebo v budově muzea může dobře fungovat serifové písmo, v situacích, kdy rozhoduje každá vteřina, jako třeba u dopravních značek, je za nejvhodnější typ písma považován tzv. humanistický grotesk (v klasifikaci Jana Solpery „lineární bezserifové dynamické písmo se svislou osou [20]“). Tato kategorie zahrnuje písma, která nejsou postavena na geometrickém principu, ale na tvarech a proporcích vycházejících z tradičních knižních písem. Průkopnickým příkladem je písmo pro pařížské letiště Roissy (dnes letiště Charlese de Gaulla), které na začátku 70. let navrhl Adrian Frutiger a z něhož posléze vznikla rodina písem, již dnes známe pod názvem Frutiger [21].

Cesta 6 Cesta 6

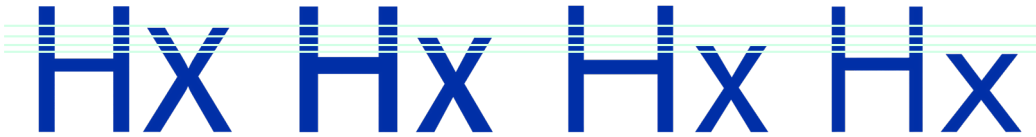
Vlevo: Písmo Frutiger má otevřenou kresbu a tradiční proporce, tzn. že jednotlivé znaky mají velmi nepravidelnou šířku. / vpravo: Helvetica má naopak tvary uzavřené a šířkové proporce unifikované. Z hlediska čitelnosti je jednoznačně vhodnější volbou Frutiger. | Zdroj: archiv Filipa Blažka

Písma pro orientační systém by měla splňovat následující praktické požadavky:

- jsou čitelná pro první „bleskový pohled“, takzvaně přístupná, a jejich jednotlivé litery jsou lehce rychle rozpoznatelné, fungující v malých i větších velikostech (písma s vyšší střední výškou umožňují snadnější čtení),
- nehrozí u nich záměna mezi literami c – e, c – o, n – m, o – a, číslic 6 a 9 za 0 nebo O, záměny l, I a 1 (malé L, velké i a číslice 1),
- mají otevřenou kresbu (minimalizace záměn, např. C – O),
- mají vyšší střední výšku pro lepší čitelnost minusek,
- obsahují alespoň jeden zúžený řez pro práci s delšími názvy,
- mají kvalitně zpracovanou diakritiku,
- obsahují tabulkové číslice pro přehledné značení místností a pater.



Příklad rozlišitelnosti podobných znaků



Pro orientační systémy jsou vhodnější písma s vyšší střední výškou, neboť mají při stejné velikosti verzálek větší, a tudíž čitelnější minusky. (Zleva, písma: Vectora, Parisine, Scala Sans, Futura) | Zdroj: archiv Filipa Blažka

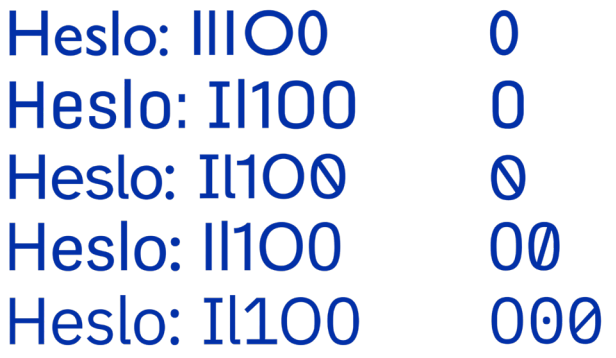
Svou roli ve výběru písma hrají i další parametry, např. škála šířkových řezů, střední výška, tedy poměr výšky minusek k výšce verzálek, nebo duktus. Tímto slovem se označují různé tloušťkové varianty písma, pro které se obvykle používají anglické termíny, jako je Light, Regular nebo Bold.

Problematické znaky

Pokud hrozí záměna písmen nebo číslic, jedná se o font pro navigační systém nevhodný.

V orientačních systémech mají důležitou roli číslice, neboť se často používají např. k označení budov, místností, parkovacích míst či poschodí. Proto by měly být dobře rozeznatelné i za zhoršených světelných podmínek či za nepříznivého počasí a jednoznačně odlišitelné od sebe navzájem. Dobře navržené číslice mají otevřenou kresbu, aby nemohlo dojít k záměně číslic 3 a 8.

Problém se ale týká i písmen. Rodilý mluvčí si písmena I a L asi těžko splete, ale cizinec může mít se slovenským okresním městem Ilava problém. Proto je žádoucí, aby byly jednotlivé znaky nezaměnitelné. Klíčové to je třeba v situacích, kdy se daným písmem uvádí nějaký kód nebo heslo. Tyto slabiny odhalíte, když v daném písmu napíšete např. lI1OO. Pokud hrozí záměna písmen nebo číslic, jedná se o font pro navigační systém nevhodný.



Je třeba si dát na možnost záměny některých znaků pozor. Pokud by oddělení byla označena například písmem Gill Sans, pacienti by nedokázali rozeznat oddělení l1 od oddělení 11. Mnohé fonty dnes také běžně nabízejí alternativní formu nuly navrženou tak, aby nemohlo dojít k záměně s písmenem O, někdy jsou na výběr dokonce dvě varianty. (Shora: Gill Sans, Protipo, Atkinson Hyperlegible, Adelle Sans, IBM Plex Sans) | Zdroj: archiv Filipa Blažka



Snadným testem, který pomůže odhalit, zda je font dobře čitelný i za zhoršených podmínek, je rozostření. Srovnání jasně ukazuje, že první dvě písma s uzavřenou kresbou číslic (Owners a Helvetica Neue) mají výrazně horší čitelnost než spodní dvě (FF DIN a IBM Plex Sans). | Zdroj: archiv Filipa Blažka

Tabulkové číslice

Tabulkové číslice jsou číslice navržené tak, že **mají všechny stejnou šířku**. Díky tomu se **správně zarovnávají pod sebe** ve sloupcích a působí přehledně a klidně. Tam, kde se čísla mohou vyskytovat pod sebou – typicky u rozcestníku s čísly místností –, mohou být tyto tabulkové číslice vhodnější, protože díky nim působí čísla přehledněji.

Proporční číslice nejsou vhodné pro navigaci. Každá číslice má jinou šířku, opticky „skáčou“ a hůře se kvůli tomu rozpoznávají při rychlém čtení.

Pokoj 111
Pokoj 888

Pokoj 111
Pokoj 888

Tabulkové číslice jsou v současných fontech běžně k dispozici jako alternativa, kterou může uživatel aktivovat. U některých typů fontů jsou tabulkové číslice výchozí. | Zdroj: archiv Filipa Blažka

Dostupné fonty

Fontů vhodných pro orientační systémy není na trhu moc a jsou si svým způsobem dost podobné. Již zmíněný Frutiger je k dispozici v mnoha jazycích a má i zúžené řezy (nicméně existuje několik různých verzí, které se od sebe poněkud liší), ale jde o písmo poněkud okoukané. Podobně rozsáhlý repertoár řezů a podporu mnoha jazyků nabízí Adelle Sans od TypeTogether. Dobře čitelná je rodina Parisine, kterou navrhl Jean-François Porchez a původně byla vytvořena pro pařížské metro. Neutrálně působí písmo New Transport, jež vychází z průkopnické práce Jocka Kinneira a Margaret Calvert, autorů systému dopravního značení ve Spojeném království v 60. letech minulého století. Na základě vědeckého výzkumu vznikl Wayfinding Sans, který doplňuje sada piktogramů v jednotném designu [15]. Z komerčních fontů určitě stojí za zmínku některé projekty, na kterých se podílel Erik Spiekermann: FF Info, FF Transit, FF Unit nebo FF Clan, z českých fontů parametry splňuje např. Comenia Sans nebo Adapter.

Populárním písmem pro navigační systémy je také DIN, který je k dispozici v mnoha variantách, z nichž jedna pronikla i na české dopravní značky. Nejlepší verzí je pravděpodobně FF DIN, který má velmi široký repertoár řezů. Existují také desítky obdobných fontů postavených na geometrické konstrukci, z hlediska čitelnosti se ale nejedná o nejšťastnější volbu: mechanická kresba komplikuje rozeznatelnost jednotlivých znaků za zhoršených podmínek, zejména pokud se jedná o písma s uzavřenou kresbou.

Nabídka opensourcových fontů je mnohem omezenější, přesto lze v knihovně Google Fonts najít několik vhodných rodin. Potřebám navigačních systémů odpovídá rodina Atkinson Hyperlegible, nicméně některé znaky mají kvůli jednoznačné rozlišitelnosti poněkud neobvyklé tvary. Populárním fontem je Signika, která obsahuje celou řadu piktogramů, určitou nevýhodou je její výrazná stylizace. Dobře poslouží také IBM Plex Sans nebo Fira. Velkou výhodou Google fontů je to, že se dají libovolně upravit, tzn. že si můžete vytvořit třeba o něco tenčí a užší řez a doplnit ho o potřebné piktogramy. Ze systémových fontů na MS Windows asi nejlépe vyhovuje Aptos, který v roce 2023 nahradil v Microsoft Office Calibri jako výchozí font.

centrální příjem

U písem je třeba dát si pozor na kvalitní diakritiku. Např. populární font DM Sans z knihovny Google Fonts má nešťastně řešené akcenty, které na sebe svým neobvyklým tvarem poutají zbytečnou pozornost. | Zdroj: archiv Filipa Blažka

Přehled doporučených písem vhodných pro orientační systémy, vytvořil Filip Blažek:

JMÉNO	LICENCE	PÍSMOLIJNA	VARIABILNÍ	ŠÍŘKOVÉ VERZE	ODLIŠNÉ I A L	AZBUKA A ŘEČTINA	PIKTOGRAMY
Adapter	Komerční	Rosetta	Ano	1	Ano	Ano	Ne
Adelle Sans	Komerční	TypeTogether	Ne	2	Ne	Ano	Ne
Aptos	Systém	Microsoft	Ne	1	Ano	Ano	Ne
Atkinson Hyperlegible	Opensource	Google	Ne	1	Ano	Ne	Ne
Comenia Sans	Komerční	Suitcase Type	Ne	2	Ano	Ne	Ne
FF DIN	Komerční	FontFont	Ano	2	Ano	Ano	Ne
FF Transit	Komerční	FontFont	Ne	1	Ne	Ne	Ne
Fira	Opensource	Google	Ne	1	Ano	Ano	Ne
IBM Plex Sans	Opensource	Google	Ne	1	Ano	Ano	Ne
LFT Iro Sans	Komerční	TypeTogether	Ne	1	Ano	Ne	Ano
New Transport	Komerční	A2	Ne	1	Ano	Ne	Ne
Parisine	Komerční	Typofonderie	Ne	3	Ne	Ne	Ne
Protipo	Komerční	TypeTogether	Ano	4	Ano	Ne	Ano
Signika	Opensource	Google	Ano	1	Ano	Ne	Ano
Wayfinding Sans	Komerční	FDI	Ne	3	Ano	Ano	Ano

Licence pro písmo ZED

Písmo použité v návrhu orientačního značení pro nemocnice, který ze všech provedených testování vykázal nejlepší výsledky, nese název Zed a pochází z písmolijny Typotheque. Jeho autorem je typograf slovenského původu Peter Biľak, zakladatel zmíněné písmolijny.

Písmo bylo navrženo specificky pro prostředí kladoucí zvýšené nároky na čitelnost a jeho vývoj zahrnoval testování přímo v klinickém prostředí, konkrétně ve francouzské národní oční nemocnici, kde byly provedeny testy čitelnosti s pacienty trpícími různými typy zrakových poruch.

V rámci projektu se podařilo získat licenci umožňující využití tohoto písma i českým zdravotnickým zařízením. Vzhledem k tomu, že licence pokrývá pouze omezený počet zdravotnických zařízení v České republice, představuje tato možnost jedinečnou příležitost pro instituce, které mají zájem písmo Zed metodicky využít. Zájemci nás mohou kontaktovat na office@czechdesign.cz.



Ukázka řezů písma Zed Text | Zdroj: Typotheque

4 Piktogramy v orientačních systémech

Piktogramy představují důležitý, avšak omezený nástroj orientačního systému. Jsou praktické, kompaktní, nevyžadují překlad a mohou významně usnadnit orientaci uživatelům s obtížemi ve čtení nebo s určitým typem znevýhodnění, zejména kognitivního či zrakového charakteru. Piktogram by měl být jednoznačný a rychle pochopitelný, jinak s ním uživatelé nebudou pracovat. Piktogramy nikdy nenahrazují text jako hlavní nositel informace. Slouží k rychlému potvrzení cíle, k orientaci na dálku, k podpoře čitelnosti celého systému.



Příklady piktogramů pro nemocniční orientační systémy ze sady ikon ZED od Typotheque

Kdy piktogramy používat

Piktogramy jsou částečně závislé na kontextu prostředí. Pokud uživatelé dané místo v prostředí neočekávají, mají tendence nesprávně si vyložit i vhodně navržené piktogramy. Proto jsou piktogramy vhodné především pro označení univerzálních, generických cílů, které jsou kulturně i kontextově široce srozumitelné a opakují se v různých prostředích.

Typicky se jedná o:

- toalety,
- výtahy,
- schodiště,
- nouzové východy,
- parkoviště/parkování,
- občerstvení,
- lékarnu,
- ATM.

Jeden piktogram je v těchto případech používán konzistentně pro všechny stejné cíle (např. všechny toalety v areálu). Právě opakovatelnost a univerzálnost jsou hlavním důvodem, proč piktogramy fungují.



Piktogram parkování písma Zed Icons
Zdroj: Typotheque

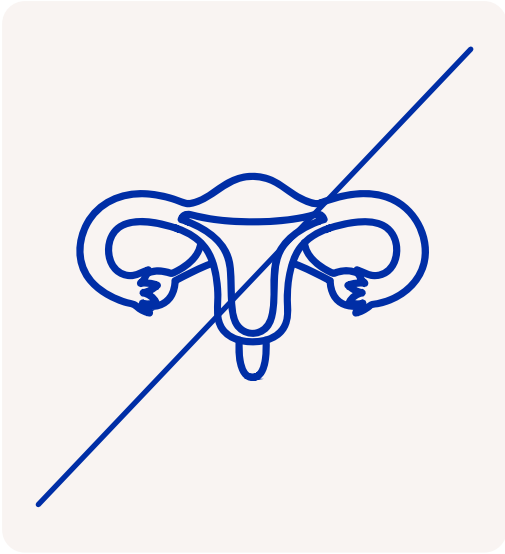
Kdy piktogramy nepoužívat

Piktogramy nejsou vhodné pro označování:

- zdravotnických oborů a specializací (např. gynekologie, pneumologie, plastická chirurgie),
- konkrétních pracovišť a vyšetření (např. mamograf, CT, odběrové pracoviště),
- interních provozních cílů (např. šatny personálu, zázemí lékařů, technické místnosti).

Snaha zobrazovat specializovaná zdravotnická sdělení pomocí piktogramů (např. gynekologie, mamograf) je dlouhodobě nefunkční. Tyto pojmy nemají univerzálně srozumitelný vizuální ekvivalent a vedou k nejednoznačnosti či chybnému pochopení.

Zdravotnická sdělení musí být uváděna textem, případně textem doplněným piktogramem pouze v roli sekundárního orientačního prvku. Text zůstává klíčovým prvkem orientace, zejména u jedinečných a odborných cílů. Piktogramy, které jsou srozumitelné až po delším zkoumání nebo pouze v konkrétním kontextu, nejsou pro orientační systém vhodné.



Piktogram pro gynekologické oddělení, který není vhodný
Zdroj: Fotobanka

Zásady návrhu nových nebo výběru z existujících piktogramů

- Srozumitelnost a jednoduchost.
- Piktogram musí být pochopitelný na první pohled.
- Doporučuje se používat univerzálně rozpoznatelné symboly s minimem detailů.
- Složitá, ilustrativní nebo metaforická řešení vedou ke zmatení uživatelů.
- Jasně odlišitelné mezi sebou, navrženy tak, aby nemohlo docházet k záměně významu.
- Konzistence: design piktogramů musí být jednotný v celém systému – stejný styl kresby, stejná síla linie, stejný princip zjednodušení. Nekonzistence v ikonografii zvyšuje nejistotu při rozhodování.
- Důležitou roli hraje také síla linie – příliš tenká linie zhoršuje čitelnost, příliš silná může vést ke slévání detailů.
- Piktogramy by měly být navrženy inkluzivně, tedy tak, aby odrážely rozmanitost uživatelů, používaly genderově neutrální postavy, srozumitelně znázorňovaly osoby se zdravotním omezením a vyhýbaly se stereotypním nebo kulturně podmíněným zobrazením.

Ukázka řešení piktogramů

Zed Icon



Toman Design



Pro systém používáme knihovnu ikon Zed Icon, jejímž autorem je Ondrej Jób z písmolijny Typotheque.
Během iterací ikon jsme některé z nich doplnili (Toman Design) anebo upravili. Zpětná vazba by měla být impulsem k možné úpravě původní knihovny.

Problematické piktogramy

Typickými problematickými příklady, kde dochází k záměně, jsou:

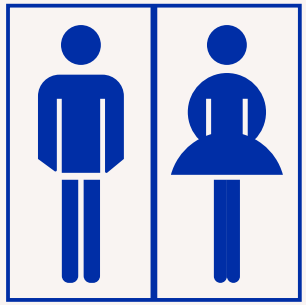
- výtah × toalety,
- symbol „H“ – mezinárodní symbol zdravotnického zařízení × heliport,
- tramvaj × autobus.

Ověřená piktogramová sdělení

Na základě uživatelského testování a ověřování v reálném provozu se jako **funkční a srozumitelná piktogramová sdělení** v prostředí zdravotnických zařízení osvědčily zejména piktogramy pro cíle:

- výtah,
- bankomat/ATM,
- schodiště.

Tato sdělení chápali uživatelé napříč skupinami rychle a nejjednoznačněji.





Př.: Výtah, nebo toalety? Pro běžné uživatele mohou být tyto dva piktogramy zaměnitelné. | Zdroj: archiv Filipa Blažka





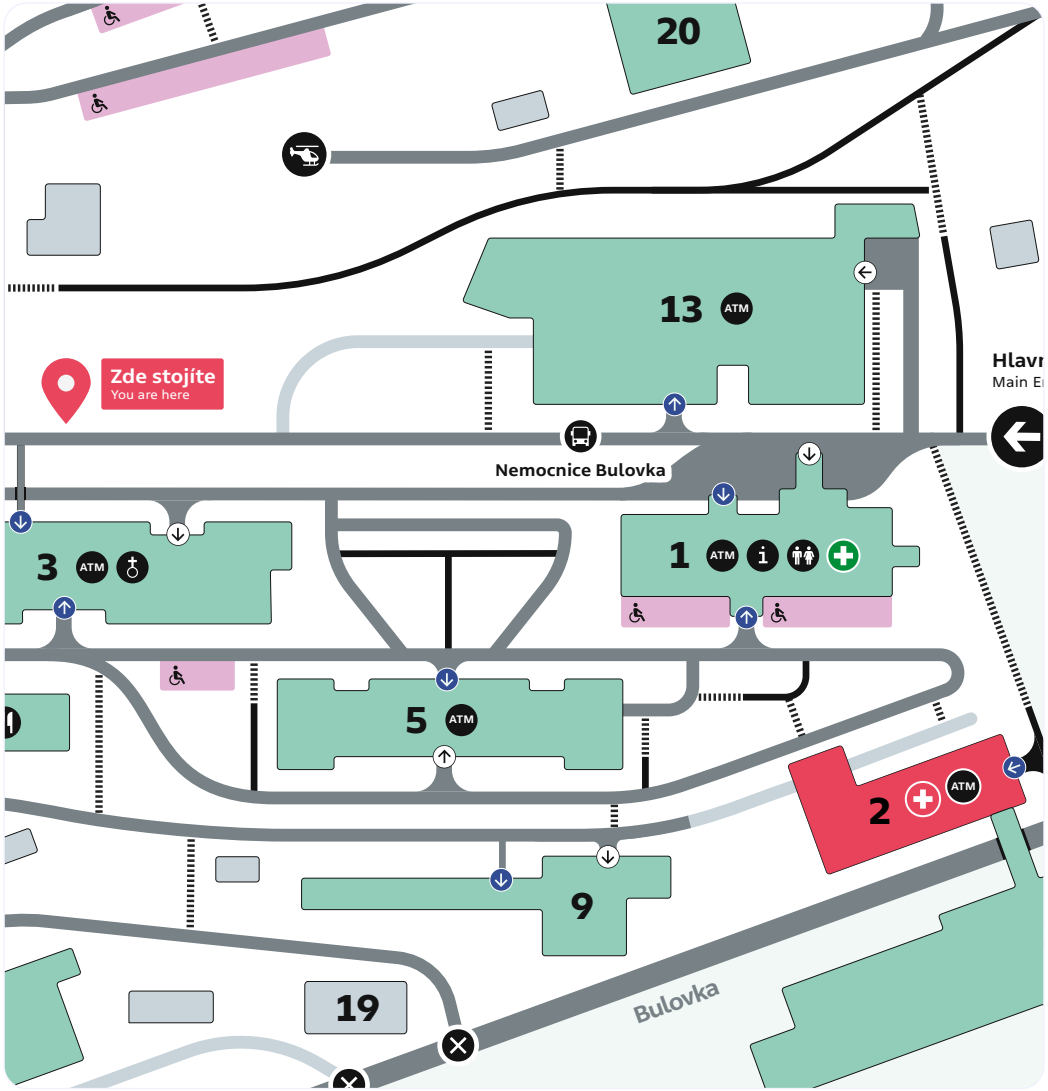
vlevo: jedna z verzí obrazového piktogramu navrženého pro bankomaty, která byla při testování uživateli rozpoznávána velmi špatně
vpravo: design který vyšel z testování jako nejvíce srozumitelný – písmenná zkratka ATM

Specifická doporučení pro zdravotnická zařízení

- Pro urgentní příjem používat červenou barvu jako výstražnou a prioritní.
- Rozlišovat běžné východy a nouzové východy – v případě běžných východů nepřebírat automaticky vizuální jazyk nouzového značení.
- Směrové piktogramy musí používat jednoznačné šipky.
- **Piktogramy s vysokým kontrastem**, které jsou viditelné i ve ztížených podmínkách
  - → Zajištění výrazného kontrastu mezi piktogramem a jeho pozadím vede k tomu, že piktogramy jsou viditelné i pro osoby se zrakovým omezením či za ztížených světelných (šero, tma, špatné či chybějící osvětlení) či povětrnostních (déšť, mlha) podmínek.

Výrazný kontrast je možné podpořit i sílou linie použité na prokreslení piktogramu. Dostatečně silná linie zajistí lepší kontrast (je však třeba dávat pozor na slévání detailů dohromady, např. v rozích).

→ Ověřené barevné kombinace zahrnují bílou barvu piktogramu na černém pozadí nebo žlutou barvu piktogramu na modrém pozadí. Např. únikový piktogram ve svítivě žluté/zelené barvě výrazně vyniká na tmavém pozadí i ve tmě.



Detail mapy areálu nemocnice | Zdroj: Toman Design

5 Mapy v orientačním systému

(s odborným přispěním kartografky Daniely Brašničkové)

Mapy představují **nejkomplexnější nosič informací** v orientačním systému. Uživatelům pomáhají vytvořit si tzv. *mentální model* areálu nebo budovy, nabývají různých podob a slouží jako osobní uspořádání získaných informací tak, aby si uživatelé mohli sami efektivně naplánovat cestu a průběžně ověřovat, že se pohybují správným směrem. Dobře navržená mapa zvyšuje samostatnost návštěvníků.

Účinná mapa musí být **čitelná na první pohled**, pracuje s jasnou hierarchií informací, vysokým vizuálním kontrastem a pevně danou, konzistentní symbolikou. Zásadní je, aby mapa vždy zobrazovala trasu **z místa, kde se uživatel právě nachází**, a poskytovala shodné informace v různé hloubce detailu podle použitého média (mapový panel, leták, web, interaktivní kiosk).

Mapa by měla obsahovat názvy pavilonů, piktogramy, jednoznačné označení vstupů a výrazně vyznačený prvek „zde stojíte“, který uživateli umožňuje okamžité určení vlastní polohy.



Testování prototypu mapy areálu Fakultní nemocnice Bulovka

Role piktogramů a textu v mapách

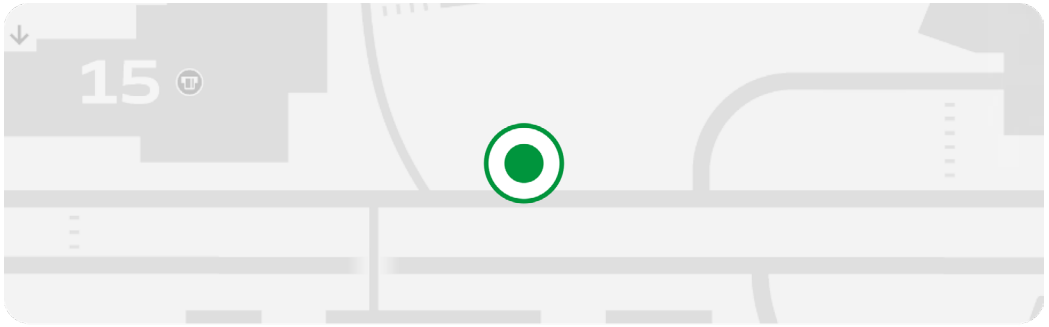
Piktogramy slouží jako doplněk textu, nikoli jeho náhrada.

Piktogramy jsou praktické, kompaktní a nevyžadují překlad. Pro uživatele s potížemi se čtením nebo s kognitivním či zrakovým znevýhodněním mohou představovat vítané zjednodušení.

Piktogramy jsou vhodné především pro **univerzální a generické cíle**, jako jsou:

- zde stojíte,
- toalety,
- výtahy,
- schodiště,
- nouzové východy,
- parkoviště/parkování,
- občerstvení,
- lékarna,
- ATM.

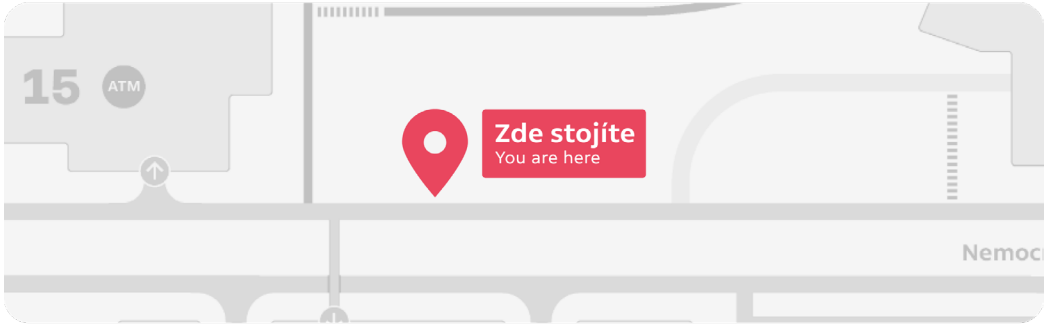
Naopak **specializovaná zdravotnická pracoviště** by měla být vždy označována **textem**. Snaha zobrazit obory či vyšetření pomocí piktogramů (např. gynekologie, mamograf) vede k nejednoznačnosti a selhává. Piktogramy proto slouží jako **doplněk textu**, nikoli jeho náhrada.



První verze



Druhá verze



Finální verze

Geneze designu značení „Zde stojíte“ v mapě areálu | Zdroj: Toman Design

Názvosloví a práce s textem v mapách

Jednotnost názvů

Jednotlivá oddělení je vhodné uvádět v legendě v abecedním pořadí pro snadné vyhledávání. Názvy všech cílů musí být **naprosto jednotné** napříč celým orientačním systémem. Různé názvy pro tentýž cíl zásadně zhoršují orientaci.

Příklady:

- Bistro/Jídelna/Bufet → **Bistro**
- Poradna pro těhotné / Prenatální ambulance → **Poradna pro těhotné**



Návrh adresáře pracovišť Fakultní nemocnice Bulovka | Zdroj: Toman Design

Srozumitelnost a zkratky v mapách

- Nepoužívat interní nebo nesrozumitelné zkratky (např. *odd., amb., LF, centr., ort.*).
- Zkratky používat pouze tam, kde jsou **obecně zavedené a srozumitelné** (např. RTG, IVF).
- Vycházet z označení, která pacienti běžně používají nebo slyší na jiných pracovištích.

Zaměření na veřejnost

- Cíle určené pouze zaměstnancům (např. šatny personálu, posluchárna) **neuvádět** na mapách pro veřejnost, případně je výrazně potlačit.
- Nepoužívat obecné institucionální pojmy typu *oddělení, klinika*, – uvádět pouze **název oboru** (např. „Plastická chirurgie“, nikoli „Oddělení plastické chirurgie“).



Testování prototypů orientačního systému v prostorách Fakultní nemocnice Bulovka

Typy map podle použití

Exteriérové mapy

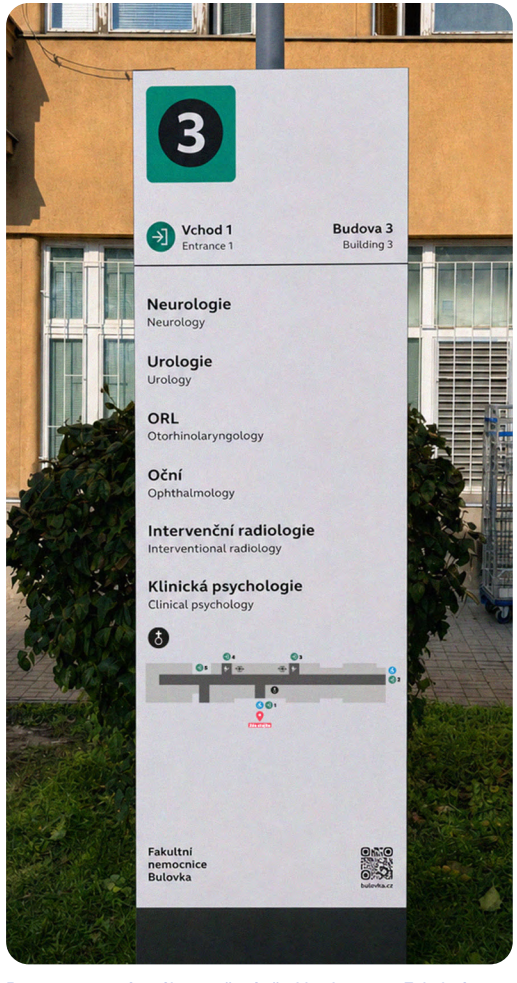
- **2D mapy:** vhodné pro kompaktní, převážně rovinaté areály s jasnou sítí cest.
- **2,5D/3D mapy:** vhodné pro rozsáhlé nebo terénně členité areály (např. pavilonové nemocnice). Musí být vždy orientovány metodou heads-up (natočené podle směru pohledu uživatele).

Interiérové mapy

- Schematické plánky pater nebo jejich částí.
- Velká míra zjednodušení – technické detaily jsou potlačeny ve prospěch tvaru podlaží a klíčových bodů.
- Cílem je umožnit uživateli rychlé vytvoření mentální mapy prostoru.

Vhodné orientační principy map

- **Heads-up orientace:** mapa je orientována podle pohledu uživatele, nikoli podle světových stran (north-up).
- **Čitelný grid:** jasná síť cest a budov zrychluje čtení prostoru.
- **Vymezení hranic areálu:** jasné odlišení veřejného a neveřejného prostoru.
- **Rozlišení typů tras:** silnice, neveřejné cesty, pěší trasy a bezbariérové trasy musí být odlišeny typem a tloušťkou čáry.
- **Záchytné body (landmarks):** orientaci pomáhá umístění architektonických prvků, zeleně, soch, fontán do map.
- Součástí mapy mají být i neveřejné budovy a prostory, které je však nutné graficky upozadit (např. použitím neutrální šedé barvy nebo snížením kontrastu); tyto objekty by neměly být na mapě vynechávány, aby nedocházelo ke zkreslení skutečného uspořádání areálu.



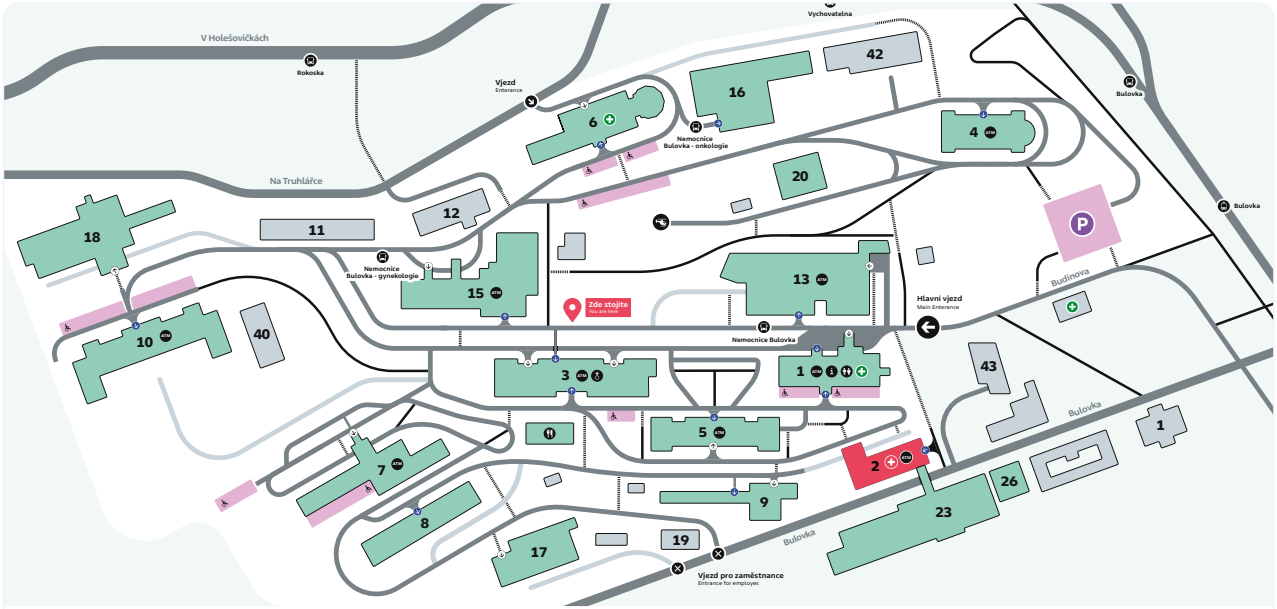
Prototyp exteriérového značení před budovou ve Fakultní nemocici Bulovka s nejdůležitějšími cíli a plánem vchodů – schéma budovy je zjednodušené a ukazuje jen vchody a jejich bez/bariérovost | Zdroj: Toman Design

Obsah mapy:
doporučené povinné prvky

Mapa musí vždy obsahovat:

- označení „zde stojíte“,
- budovy a jejich názvy,
- hlavní vstupy, vjezdy a klíčová pracoviště (urgent, centrální evidence, odběry),
- parkoviště (včetně stání pro osoby se zdravotním postižením),
- bezbariérové trasy a výškové bariéry,
- zastávky MHD včetně **názvů** (nikoli čísel linek – ty se častěji obměňují),
- důležité sekundární cíle (bistro, lékárna, bankomat),
- u bezbariérových tras a únikových cest je vhodné používat piktogramy, které zohledňují osoby s omezenou pohyblivostí.

Legenda musí vysvětlovat **všechny použité prvky**, včetně liniových a plošných (cesty, neveřejná komunikace, chodník, zeleň), ploch, barev a piktogramů.



Barevnost nemocničních budov je odlišená následovně. Zelenou barvou jsou označeny všechny dostupné budovy s vyjímkou pohotovosti značené červeně. Neveřejné objekty jsou vizuálně upozaděny šedou barvou. | Zdroj: Toman Design

Schematické plány jednotlivých pater

Schematický plán patra plní jiný účel než celková mapa areálu nebo technický výkres – nemá zobrazit budovu přesně, ale umožnit uživateli rychlou prostorovou orientaci. Klíčové je, aby člověk na první pohled pochopil tvar podlaží a dokázal se v něm lokalizovat. Čím méně detailů plán obsahuje, tím lépe tento úkol plní. Technické prvky stavby – instalace, konstrukční detaily, přesné rozměry – proto do interiérových orientačních map nepatří.



Prototyp se schematickým plánkem podlaží. Testování v budově 3 Fakultní nemocnice Bulovka. | Zdroj: Toman Design

Umístění a ergonomie map

Optimální výška středu mapy je 150–170 cm od podlahy.

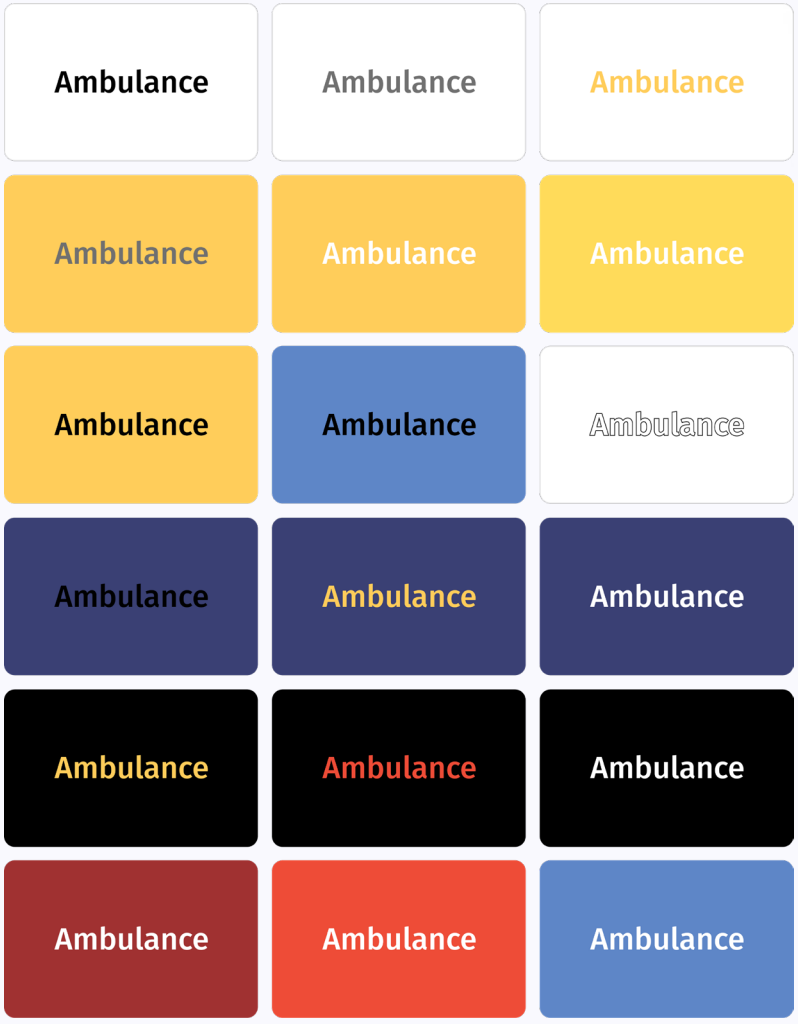
- Mapový panel umisťovat do **klidové zóny**, nikoli přímo před vchod, ale stále v jeho bezprostřední blízkosti.
- Orientace v mapě musí být zřejmá na první pohled, v řádu sekund. Během několika vteřin rychlého pohledu musí být jasné, kde uživatel stojí, kde je seznam cílů a jak je řazen.
- Optimální výška středu mapy je **150–170 cm** od podlahy.
- Zajistit dostatečný odstup (cca 1 m) a rozhled.
- Využívat více formátů a technologií **provedení** – velký banner u vjezdu, trhací blok A4 s mapou na recepci, interaktivní vrstva pro web/kiosk. Digitální vrstvu navrhnout tak, aby bylo možné přidávat vrstvy (parkoviště, provozní změny) bez zásahu do základní kresby.



Testování prototypu mapy areálu Fakultní nemocnice Bulovka

6 Barevnost a kontrast

Barevnost orientačního systému zásadně ovlivňuje jeho čitelnost, srozumitelnost i celkovou použitelnost v provozu. V praxi se často objevuje předpoklad, že orientační systém musí vycházet z barevnosti vizuální identity nebo jenom „loga“ nemocnice. Tento přístup však může být problematický. Barevnost orientačního systému musí být především funkční, nikoli pouze „značková“. Barvy používané v grafickém stylu (např. na webu nebo v tiskovinách) nemusí mít dostatečný kontrast, vhodnou čitelnost ani použitelnost v prostoru. Orientační systém proto může – a v některých případech by měl – pracovat s odlišnou barevností, která lépe odpovídá jeho účelu.



Příklady barevných kontrastů ovlivňujících čitelnost

Barevnost a kontrast

Z výzkumů dlouhodobě vyplývá, že nejlépe čitelnou kombinací je tmavý text na světlém pozadí. Čtení černého textu na světlém, vysoce kontrastním podkladu může být až o třetinu rychlejší než čtení světlého textu na tmavém pozadí. Tento princip platí zejména v běžných světelných podmínkách, tedy ve většině interiérů zdravotnických zařízení. Naopak světlý text na tmavém pozadí může snižovat čitelnost, mimo jiné vlivem optického „rozpíjení“ písma. Lépe však může fungovat ve zhoršených světelných podmínkách, například v tmavém prostředí nebo v nočním provozu, kde by světlé pozadí působilo rušivě nebo by oslňovalo.

Kontrast a přístupnost

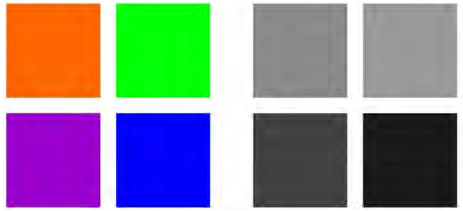
Základním předpokladem funkční barevnosti je dostatečný kontrast. Orientační systém musí být čitelný nejen pro běžného uživatele, ale i pro osoby se zrakovým omezením nebo poruchou barvocitu.

Barevné řešení by proto mělo:

- fungovat i při převodu do odstínů šedi,
- vyhýbat se kombinacím s podobnou světlostí,
- pracovat s rozdílem světelné odrazivosti (LRV – Light Reflectance Value).

Kontrast mezi textem a pozadím by měl splňovat požadavky normy ČSN 73 4001 (K ≥ 60 %) [22].

Pro základní určení dostatečného kontrastu je možné využít elektronických nástrojů, např. Colour contrast analyser.



Barevné řešení by mělo fungovat i po převodu do odstínů šedi – při některých druzích barvosleposti se rozdílné barvy mohou totiž jevit jako zaměnitelné

Specifika exteriéru

V exteriéru je nutné zohlednit proměnlivé světelné podmínky, zejména noční provoz. Vhodným řešením může být použití reflexních materiálů, které zvyšují viditelnost značení. Zároveň je však nutné ověřit, že tyto materiály nenarušují barevnost ani čitelnost informací při denním světle.

„Color coding“ budov, pater nebo oddělení

Barevné kódování je nutné chápat jako podpůrný nástroj, nikoliv jako hlavní nositel orientace.

Barevné kódování (color coding) může být užitečným nástrojem orientace, pokud je navrženo systematicky a v dostatečném rozsahu. V praxi se nejčastěji uplatňuje tak, že **jednotlivé části areálu – například budovy, patra nebo oddělení – mají přiřazenou vlastní barvu**, která se promítá do prostředí (např. na podlahách, stěnách, dveřích nebo architektonických prvcích).

Tento princip může výrazně usnadnit orientaci, protože umožňuje uživatelům rychle rozpoznat, kde se nacházejí, a potvrzovat si správnost trasy bez nutnosti číst text. Aby však byl funkční, musí být barevné rozlišení dostatečně výrazné, konzistentní v celém prostoru a aplikované v dostatečné ploše (min 40% prostoru). Pokud je barva použita pouze jako doplněk značení (např. jen na šipkách nebo malých prvcích), její orientační hodnota se výrazně snižuje a může být spíše matoucí.

V prostředí nemocnic navíc často není možné tento princip plně realizovat – například z technických, hygienických nebo provozních důvodů. Proto je nutné barevné kódování chápat jako **podpůrný nástroj**, nikoli jako hlavního nositele orientace. Základní orientační informace musí být vždy srozumitelná i bez znalosti barev.



Na obrazovce telefonu je vidět starý plán areálu Masarykova onkologického ústavu a na tištěném plánu v pozadí prototyp nového - při testování uživatelé jednoznačně upřednostňovali jako přehlednější jednobarevný plán.

7 Navigace pro autodopravu v areálu

První kontakt s areálem (vjezd)

Značení musí být navrženo tak, aby jej řidič nemohl snadno minout a mohl se včas a bez váhání rozhodnout.

Orientace musí začínat už před samotným vjezdem do areálu, ideálně v návaznosti na veřejnou komunikaci. V praxi to často znamená potřebu pracovat s omezeními stávající infrastruktury, majetkových vztahů nebo dopravního značení, které nemocnice nemůže ovlivnit.

Nemocnice by měla usilovat o **jasné a z dálky viditelné označení hlavního vjezdu**, případných alternativních vjezdů a základních směrů, zejména parkování, urgentního příjmu nebo hlavního vstupu, a to ideálně pomocí výrazných vertikálních prvků, jako jsou orientační totemy (pylony) nebo světelné navigační prvky. **Značení musí být navrženo tak, aby jej řidič nemohl snadno minout a mohl se včas a bez váhání rozhodnout.**

Častá chyba:
Vjezd je sice označen, ale chybí informace o tom, jak se po vjezdu rozhodnout (např. kam jet za parkováním nebo urgentním příjmem).

Doporučení:
Doplnit bezprostředně za vjezdem orientační uzel s jasným rozdělením základních směrů.

Postupné vedení místo zahlcení informacemi

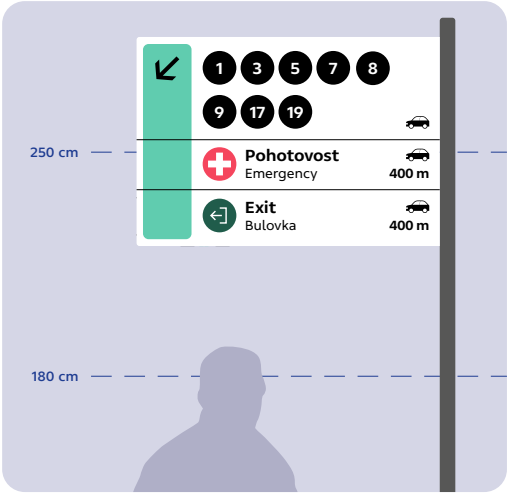
Po vjezdu do areálu je vhodné pracovat s principem postupného navádění. Řidič se rozhoduje v jednotlivých krocích a orientační systém by tomu měl odpovídat. V každém rozhodovacím bodě by proto měly být pouze základní informace, které vedou k dalšímu kroku.

Typická chyba:
Na jedné tabuli jsou uvedena konkrétní oddělení nebo názvy budov, které řidič v danou chvíli nepotřebuje a nedokáže je rychle zpracovat.

Doporučení:
Používat obecnější mezicíle (např. parkování, hlavní vstup) a detail zpřesňovat až v dalších krocích.



Ukázka značení pro auta z odrazivé (retroreflexní) folie – vizualizace z VR prostředí | Zdroj: Superlative.works



Ukázka uchycení na sloup dopravního značení, případně sloup osvětlení | Zdroj: Toman Design

Čitelnost značení v reálných podmínkách

Značení pro autodopravu musí zohledňovat rychlost pohybu i omezené vnímání řidiče. V praxi to znamená používat:

- krátké názvy,
- dostatečně velké písmo,
- vysoký kontrast,
- vhodné umístění, které umožní informaci zachytit včas.

Současně je nutné počítat s tím, že areál funguje v různých podmínkách – v noci, za deště nebo sněhu.

Navigace k parkování jako klíčový scénář

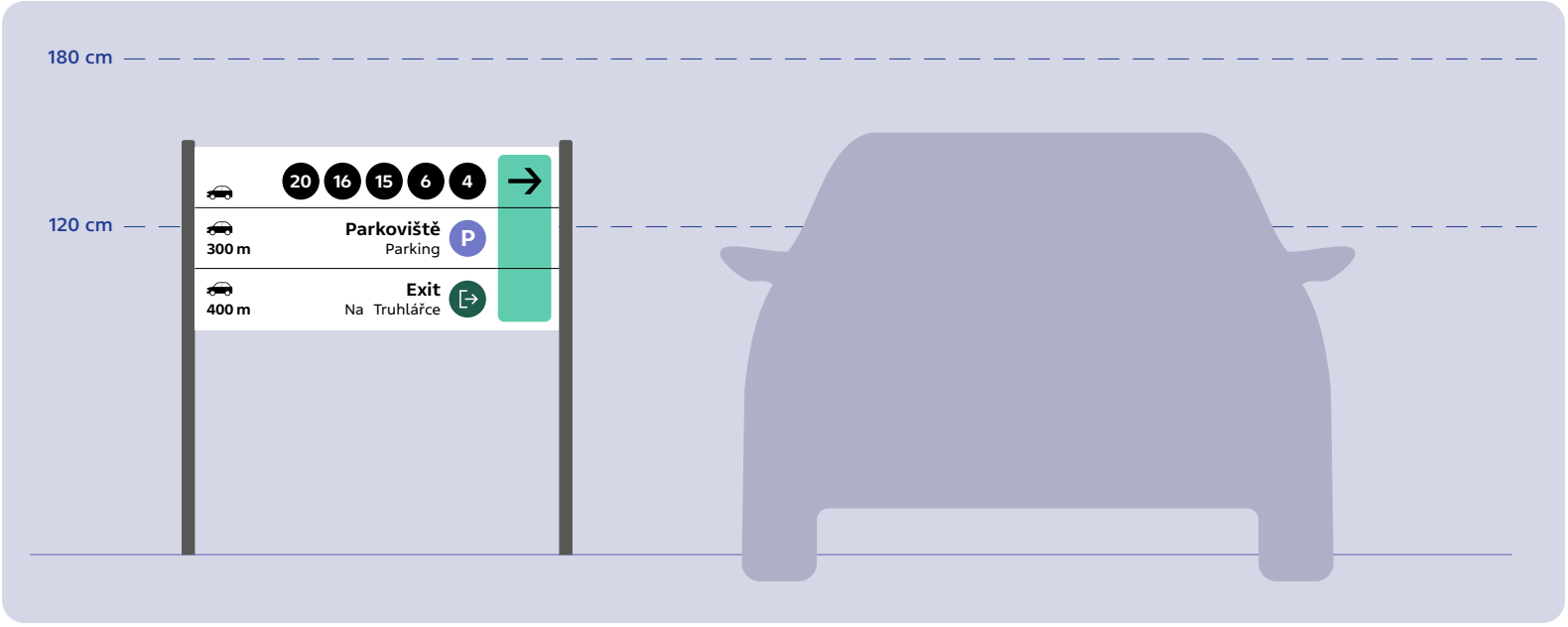
Jedním z nejčastějších cílů návštěvníků je parkování, přesto bývá jeho značení v praxi často nejednoznačné. Nemocnice by měla zajistit, aby bylo parkování jasně komunikováno už při vjezdu do areálu a aby na něj navazovalo průběžné značení.

Doplňkové značení přímo na vozovce

V areálech se osvědčuje doplňovat svislé značení prvky přímo na komunikaci, zejména šipkami nebo piktogramy (např. „P“ pro parkování). Tyto prvky pomáhají řidiči orientovat se v reálném čase a potvrzují správný směr jízdy.

Provozní realita a postupné zlepšování

Většina nemocničních areálů nevznikala jako celek a jejich dopravní řešení je výsledkem postupného vývoje. Orientační systém proto nelze vždy navrhnout ideálně, ale je nutné s ním pracovat postupně a v návaznosti na existující stav.



Ukázka uchycení na konstrukci nad vozovkou. Ikonou zvýrazňujeme typ navigace – pro auta.
Pokud je to možné uvádíme vzdálenosti cílů. Textově označujeme nejdůležitější cíle (parkoviště, výjezdy, pohotovosti apod.) | Zdroj: Toman Design

8 Rozhodovací momenty a návaznost značení

Orientační značení má největší význam v tzv. **rozhodovacích momentech** – tedy v místech, kde se uživatel musí rozhodnout, kudy pokračovat (křižovatky chodeb, vstupy do budov, výtahy, schodiště, přechody mezi pavilony). V těchto místech musí být informace jednoznačná, čitelná z dostatečné vzdálenosti a navazující na předchozí i následující prvky značení.

Jednotlivé nosiče by neměly fungovat izolovaně. Uživatel musí mít možnost **potvrzovat si správnost své cesty** – tedy být opakovaně ujišťován, že jde správným směrem. Chybějící návaznost značení často vede ke stresu, návratům a dotazům na personál.



Příklad směrového značení v rozhodovacím bodě orientačního systému | Zdroj: Prototyp orientačního značení – studio WorkForThree

Umístění nosičů v prostoru

Umístění orientačního značení je stejně důležité jako jeho grafické zpracování. I dobře navržený obsah ztrácí svou funkci, pokud se nachází mimo zorné pole uživatele nebo v nevhodných světelných podmínkách.

Při umisťování nosičů je třeba zohlednit:

- typ pohybu uživatele (chůze, jízda na vozíku),
- rychlost pohybu (pěší nebo autem),
- přirozené linie pohledu,
- světelné podmínky a vizuální zahlcení okolí.

Značení by nemělo soupeřit s jinými vizuálními prvky (reklamy, nástěnky, technologické prvky), ale mělo by být **jasně identifikovatelné jako součást orientačního systému**.

Orientace nosiče v prostoru

Důležité cíle – toalety, schodiště, výtahy – by měly být označeny nosiči osazenými kolmo ke stěně (tzv. flag sign), nikoli přidělanými na stěnu. Kolmé osazení zajišťuje viditelnost z obou směrů chodby a umožňuje uživateli zachytit informaci za pohybu, aniž by musel zastavit nebo se otočit.

Ujišťující ukazatele

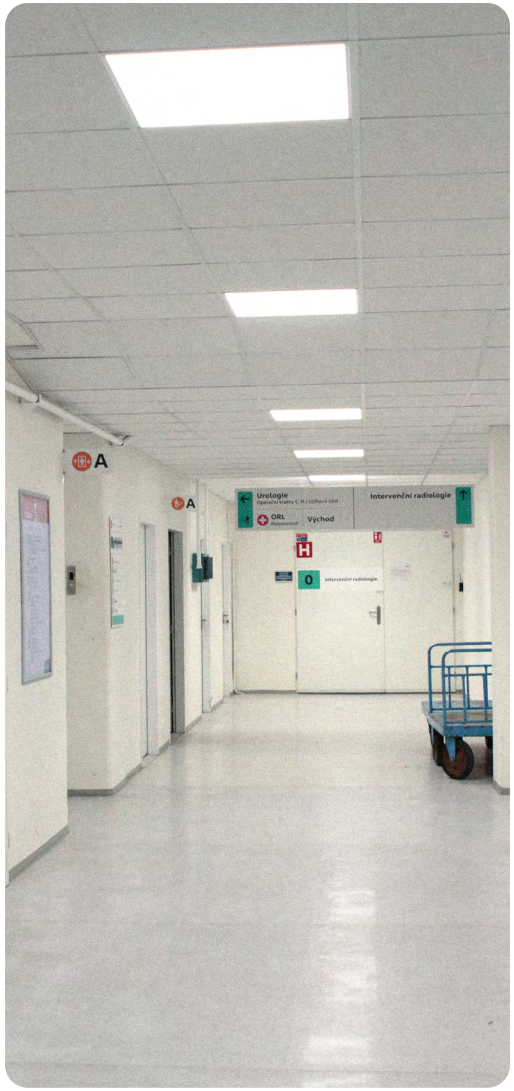
Pokud je cílový bod umístěn dále v chodbě nebo za několika odbočkami, nestačí jeden směrový ukazatel na začátku trasy. Po cestě je třeba rozmístit ujišťující ukazatele, které návštěvníkovi průběžně potvrzují, že jde správným směrem. Tato značení musejí být přiměřená – příliš výrazná nebo příliš četná by sama o sobě přispívala k vizuálnímu smogu.

Konzistence napříč prostředím

Funkční orientační systém musí být konzistentní napříč celým areálem nebo budovou. Konzistence se týká nejen grafické podoby, ale také:

- pojmenování cílů,
- logiky směrování a umisťování nosičů,
- způsobu práce s barvou a piktogramy,
- rozložení a hierarchie informací.

Nekonzistentní značení (např. různé názvy stejného oddělení, rozdílná hierarchie informací v různých částech budovy) výrazně zvyšuje kognitivní zátěž uživatelů a činí systém nepřehledným a nepoužitelným.



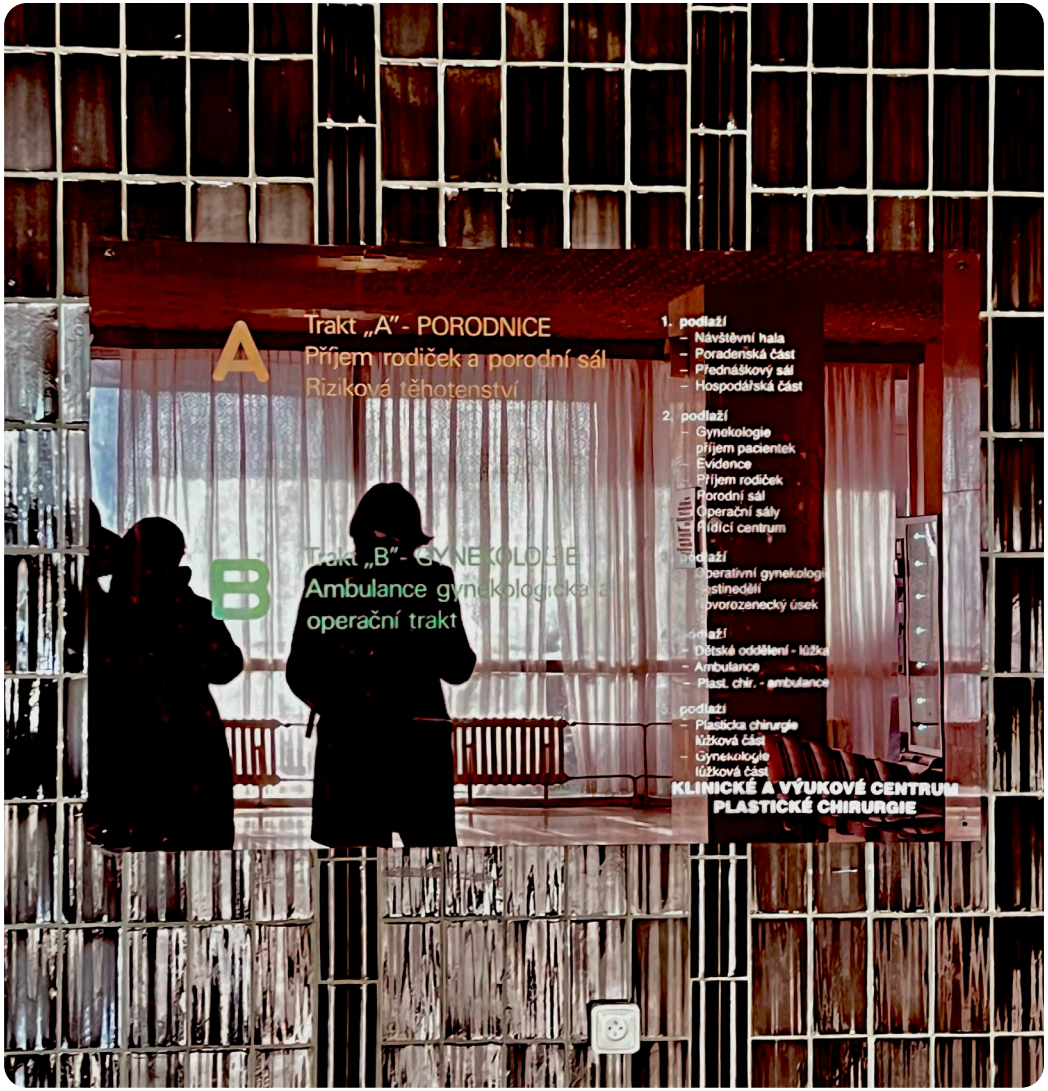
Prototypy kolmého značení Fakultní nemocnice Bulovka

9 Materiál a povrch nosičů

Volba materiálu a povrchové úpravy orientačního systému má přímý vliv na jeho čitelnost, životnost i celkovou funkčnost v provozu. Materiál by se měl vybírat primárně podle **čitelnosti, odolnosti a dlouhodobé udržitelnosti**, nikoli pouze podle vizuálního dojmu. Základním principem je použití **matných nebo polomatných povrchů**, které minimalizují odlesky a zajišťují dobrou čitelnost v různých světelných podmínkách.

Lesklé materiály (sklo a některé fólie, plasty a kovy) způsobují odlesky, které výrazně snižují čitelnost, zejména při umělém osvětlení.

Pro exteriérové nosiče lze zvážit reflexní folii pro noční viditelnost, je však nutné ověřit, že nenarušuje čitelnost barevné škály za denního světla.



Příklad nevhodně zvoleného lesklého materiálu pro orientační značení

10

Jak prostředí ovlivňuje orientaci a rozhodování uživatelů v nemocničních areálech

JAK PROSTŘEDÍ OVLIVŇUJE ORIENTACI A ROZHODOVÁNÍ UŽIVATELŮ V NEMOCNIČNÍCH AREÁLECH

Nemocniční areály jsou dynamická prostředí, která se v čase proměňují – mění se funkce jednotlivých pracovišť, vstupy, trasy i provozní režimy. V důsledku těchto změn často vznikají situace, kdy **prostředí neodpovídá očekávání návštěvníků**, a tím se stává hůře čitelným. Orientace pak není problematická pouze kvůli nedostatku značení, ale i kvůli samotnému charakteru prostoru.



Příklad snížené čitelnosti orientačního nosiče vlivem opotřebení a nedostatečné údržby

Průchodnost tras

Typickým příkladem jsou místa, která jsou sice **veřejně přístupná, ale nepůsobí tak**. Jedná se často o vedlejší trasy – podzemní chodby, boční vstupy, servisní koridory nebo zadní schodiště. Pokud není jejich funkce jasně komunikována, návštěvníci je intuitivně vyhodnocují jako neveřejné a raději hledají jinou cestu, která může být delší nebo nesprávná.

V těchto případech je klíčové **explicitně potvrdit průchodnost prostoru**. Nestačí pouze značení cíle – je nutné přímo v místě sdělit, že daná trasa je legitimní součástí cesty (např. „Průchod k RTG“, „Spojovací chodba k pavilonu B“). Informace musí být umístěna tak, aby bylo zřejmé, že se vztahuje právě k danému prostoru.



Příklad značení potvrzujícího průchodnost veřejně přístupné cesty skrz park | Zdroj: WorkForThree, prototyp pro MOÚ

Typy bariér ve vnímání prostředí

Z uživatelských pozorování vyplývá, že neprůchodnost nebo nejistota nevznikají pouze fyzickou překážkou v prostoru, ale často spíše jeho interpretací. Nejčastěji se objevují tyto typy bariér:



Příklad prostoru vytvářejícího psychologickou bariéru při orientaci návštěvníků

Vizuální bariéra

Prostor postrádá znaky, které si návštěvník spojuje s veřejně přístupným prostředím – dostatečné osvětlení, orientační prvky nebo jasné označení. Naopak může být zahlcen provozními prvky (např. vozíky, technické vybavení), jež evokují zázemí. Významnou roli hraje také osvětlení – tmavé nebo nedostatečně osvětlené prostory lidé intuitivně vyhodnocují jako nepřístupné nebo uzavřené a mají tendenci se jim vyhýbat.

Výsledkem je pocit,
že „tudy se nechodí“.

Funkční bariéra

Týká se především dveří a průchodů. Pokud dveře nemají jasné označení, působí uzavřeně nebo například jako přístupné pouze na kartu a návštěvníci je často ani nezkouší otevřít.

Rozhodnutí „tudy ne“ vzniká ještě
před fyzickým kontaktem.

Společenská bariéra

Některé trasy mohou být vnímány jako nevhodné z hlediska situace nebo kontextu. Jedná se třeba o průchod kolem citlivých provozů, kde má návštěvník pocit, že do prostoru „nepatří“.

Například v jednom z testovaných případů vedla cesta k odběrům krve přes prostor u příjmu na porodní sál. Přestože šlo o běžně přístupnou čekárnu, účastníci výzkumu tuto trasu opakovaně odmítali použít a raději hledali alternativní cestu.

I když je cesta správná,
uživatel ji nemusí přijmout.

Specifický případ: únikové východy

Únikové východy představují opačný problém – jsou fyzicky průchozí, ale **nemají být používány jako běžná trasa**. Pokud nejsou jednoznačně odlišeny, využívají se k běžnému pohybu, přestože mají být vyhrazeny pro evakuaci.

Z praxe vyplývá, že samotný zákaz („Zákaz vstupu“) není dostatečně účinný, zejména pokud je v rozporu s jinými informacemi (např. označení „Východ“). Účinnější je:

- jasně specifikovat funkci („Pouze únikový východ“),
- nabídnout alternativu (např. odkaz na nejbližší veřejný východ).

Nutnost obcházení nebo přerušení tras

Dalším častým problémem je situace, kdy není možné projít objekt přímo a je nutné jej **obejít nebo opustit a znovu vstoupit jinudy**. Tento typ řešení bývá pro návštěvníky neintuitivní, zejména pokud jsou jiné části areálu průchozí bez omezení.

Zásadní je tuto informaci komunikovat včas – tedy už v momentě, kdy si uživatel trasu plánuje, nikoli až v místě, kde narazí na překážku. Informace o nutnosti obchůzky by měla být:

- uvedena na prvním relevantním orientačním bodě,
- dále potvrzována v průběhu trasy,
- formulována jednoznačně (např. „Průchod není možný, pokračujte venkem kolem budovy“).

Úkolem orientačního systému není pouze ukazovat směr, ale také posilovat důvěru v danou trasu.

V prostředí nemocnic často neplatí, že „správná cesta je ta nejkratší“. Uživatelé přirozeně volí trasu, která působí **nejčitelněji, nejbezpečněji a společensky přijatelně**, i když je delší. Úkolem orientačního systému proto není pouze ukazovat směr, ale také **posilovat důvěru v danou trasu**.



Příklad řešení dočasné změny v provozu



Příklad řešení dočasné změny trasy

03

Koncept navigačního systému pro Fakultní nemocnici Bulovka

Popis konceptu

Klíčem pro práci designerů byla konzistentnost napříč celým systémem. Na všech nosičích tak akcentujeme směr cílů, aktuální polohu na patrech nebo dosažení budov zelenou barvou. Červená barva pak slouží k vyznačení aktuální polohy návštěvníka na mapách a pláncích nebo ke zvýraznění akutního příjmu a pohotovostí.

V exteriérech odlišujeme navigaci pro pěší a pro auta. U obou se snažíme (pokud je to možné) uvádět orientační vzdálenosti cílů, případně slučovat cíle vedoucí stejným směrem. Navigace pro pěší však z logiky věci obsahuje větší množství informací–Textové popisy cílů, případně plánky, které zobrazují celý areál i aktuální polohu návštěvníka a dávají tak celé situaci kontext.

Navigace pro auta textově popisuje jen nejdůležitější cíle jako jsou parkoviště, pohotovosti a výjezdy z areálu. Konkrétní budovy označujeme pouze číselně.

U mapy areálu došlo ke zjednodušení geometrie budov a cest a do popředí vystoupily informace nezbytné pro pohyb areálem.

Typy tras a schodiště jsou jasně vizuálně oddělené, stejně jako dostupné budovy se zvýrazněnými hlavními vstupy. Čtení legendy napomáhá abecední řazení konkrétních cílů.

U značení hlavních vchodů klademe důraz na chronologické řazení informací, zvýraznění pohotovostí (pokud je oddělení má) a také na zobrazení aktuální polohy návštevníka (plánek budovy). Kontext je klíčový jak pro navigaci před budovou (nosiče označující vchody), tak uvnitř budovy. Plánky tak obsahují nosiče u vstupu na patra i tabule u výtahů. Stejně jako v exteriéru, tak i v interiéru slučujeme cíle pod společné směry. U nosičů uchycených pod stropem navhujeme dva typy layoutu–horizontální (s informacemi řazenými vedle sebe) nebo vertikální (s informacemi řazenými pod sebou). Jejich použití vychází z výšky stropu a proporcí chodby.

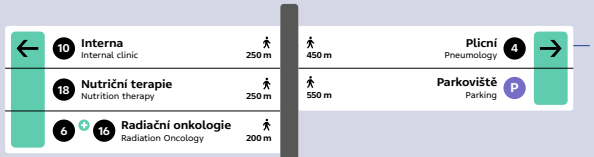
Značení pro pěší v exteriéru

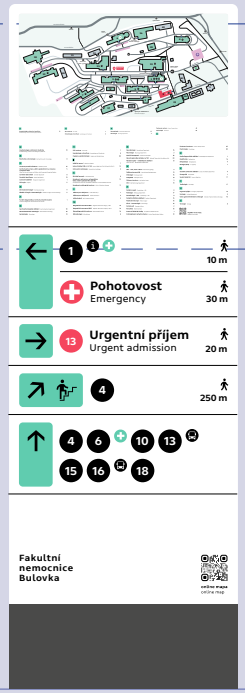
Přehled nosičů

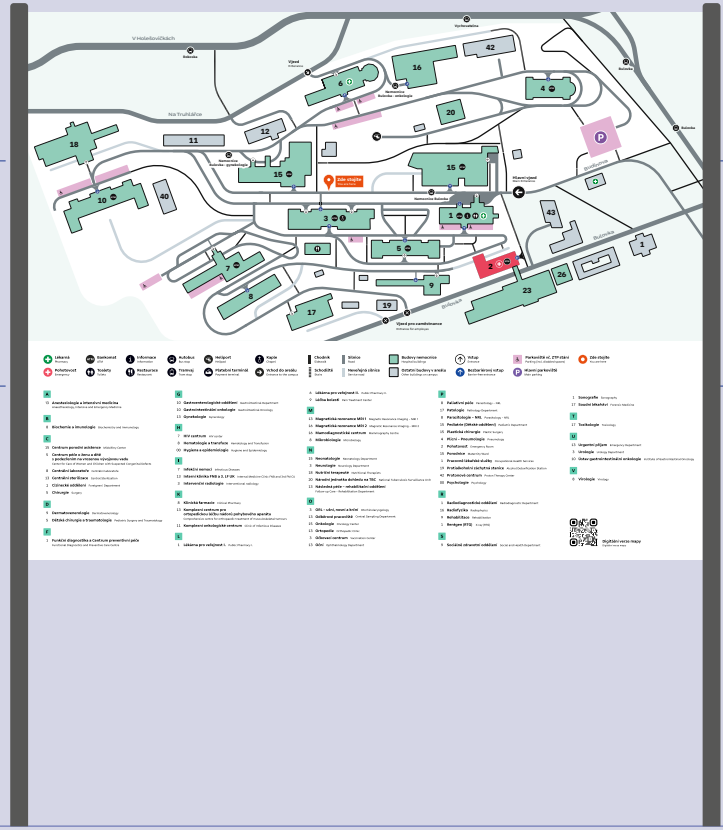
250 cm

180 cm

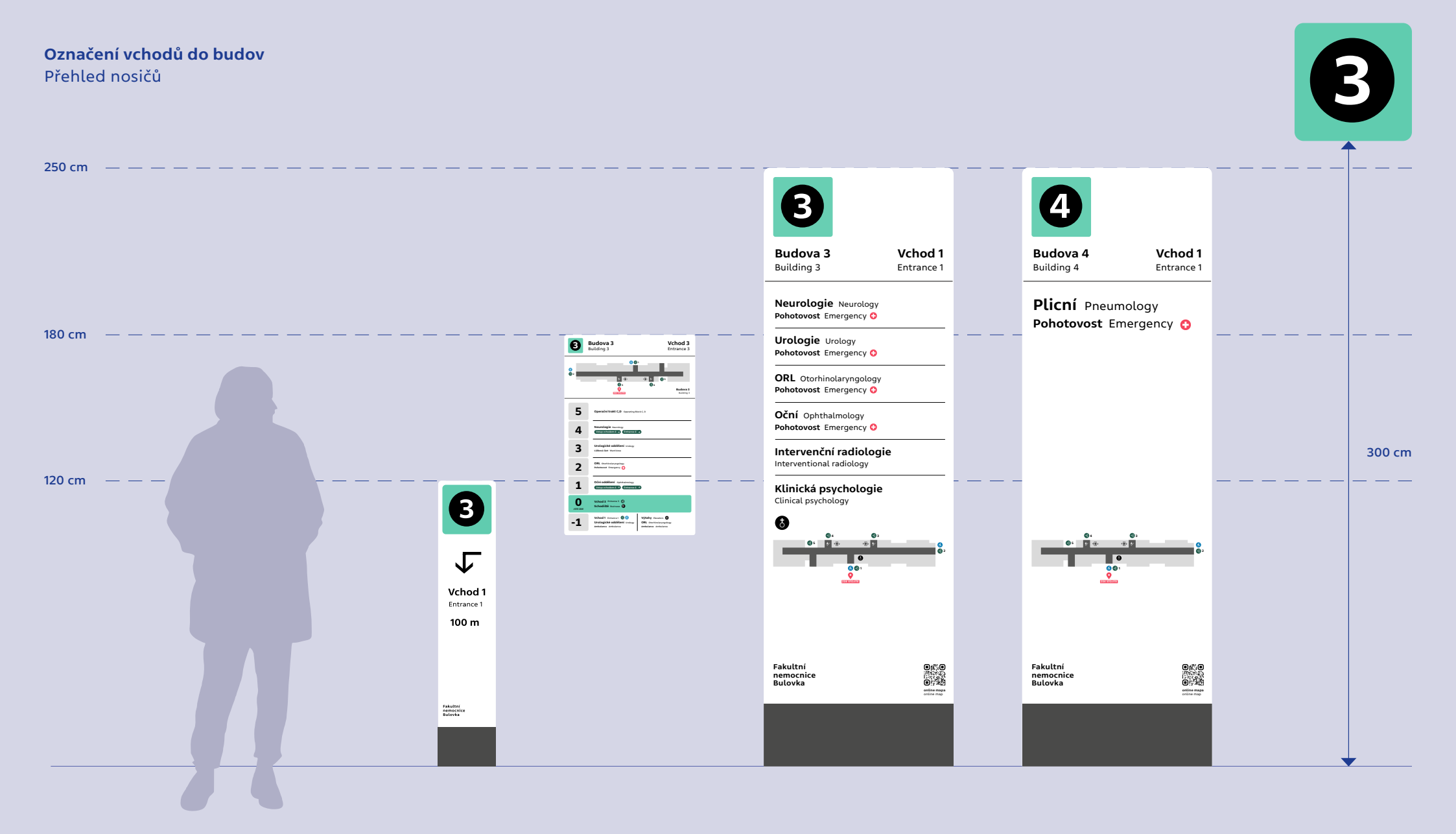
120 cm



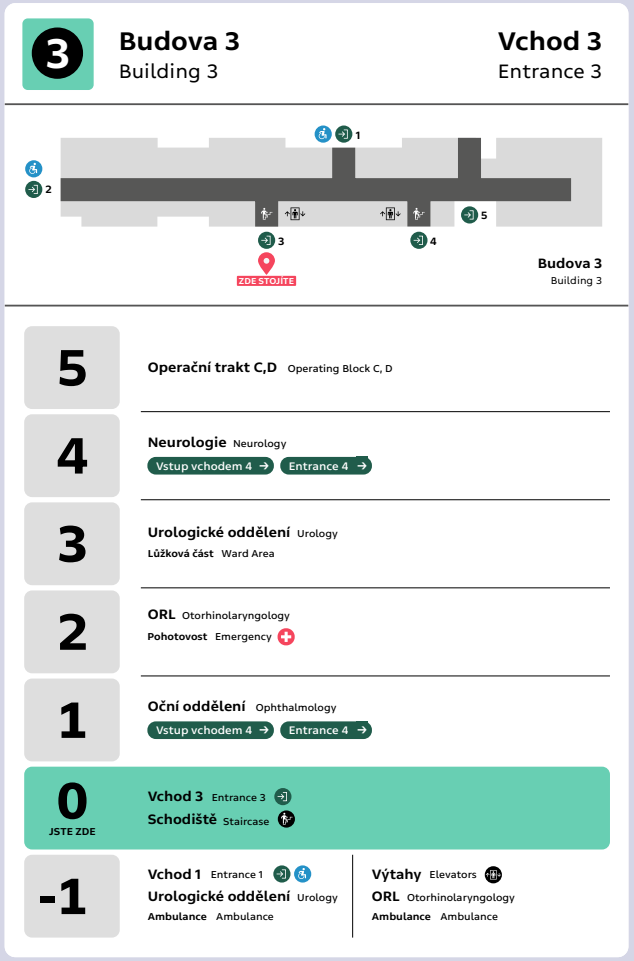


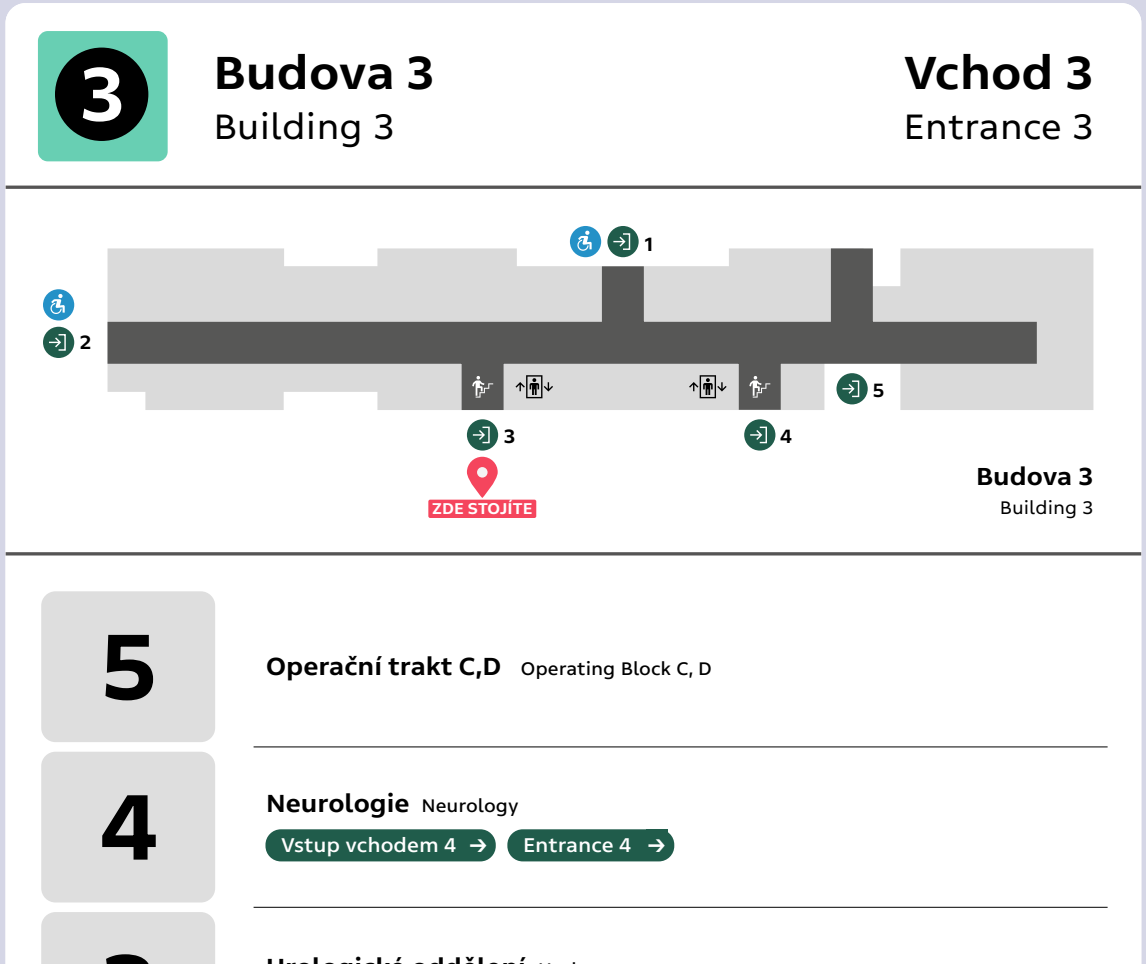


Označení vchodů do budov
Přehled nosičů



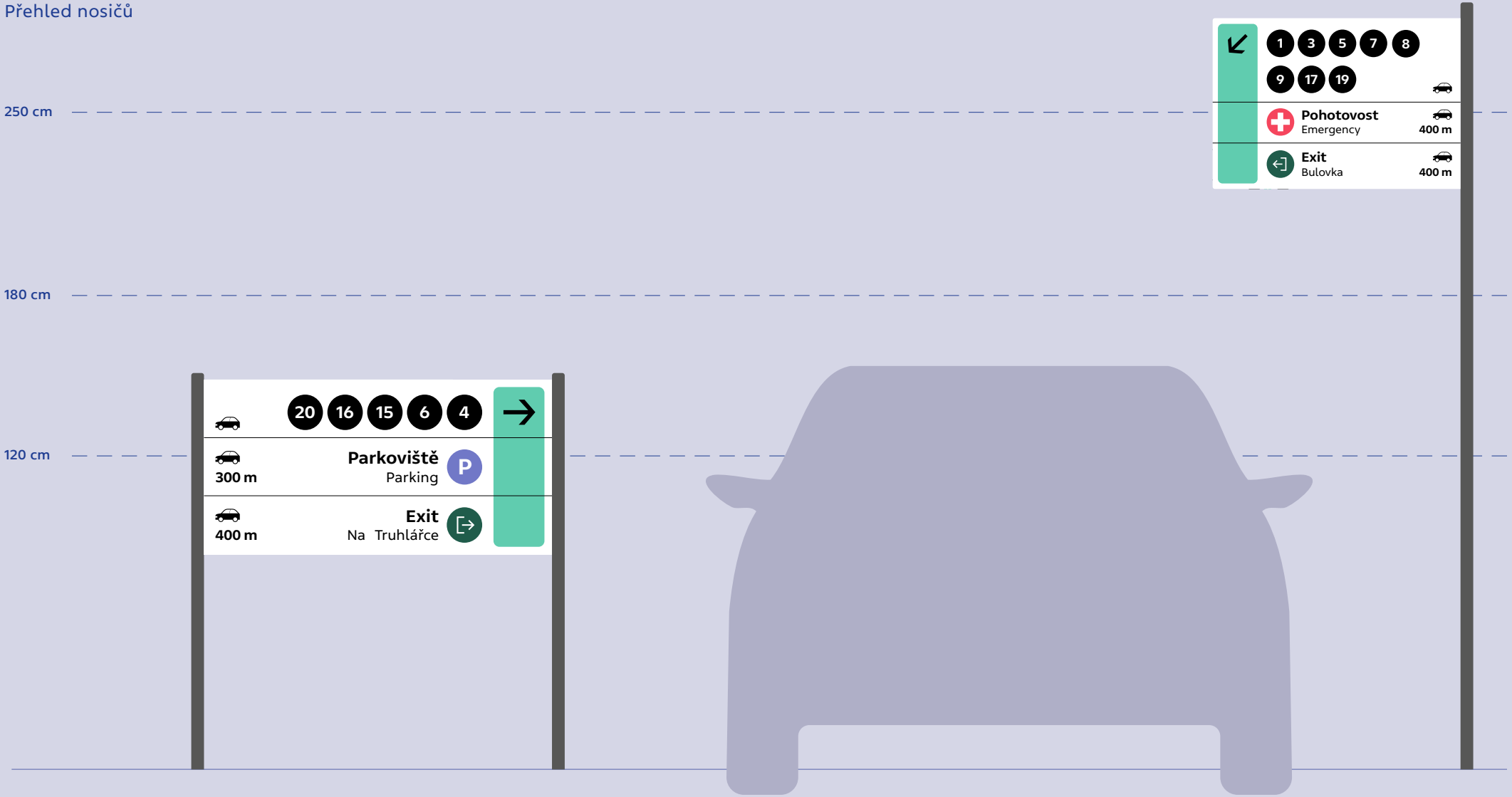
Značení vchodů
Vedlejší vchody – Detail





Značení pro auta v exteriéru

Přehled nosičů



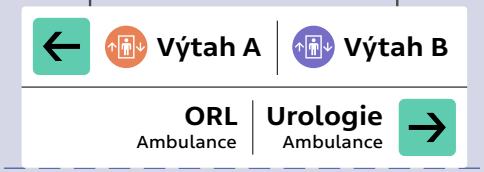
Značení v budově
Přehled nosičů

250 cm

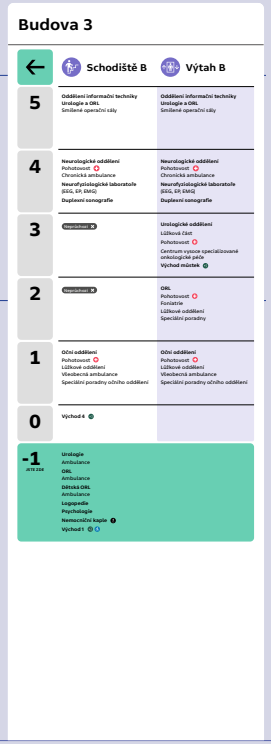
180 cm

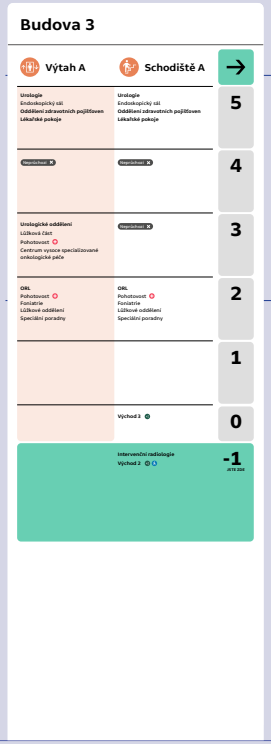
120 cm

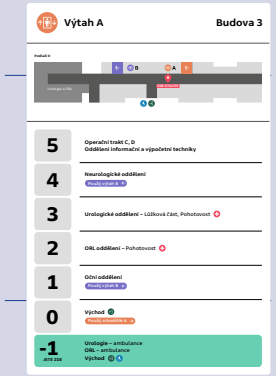








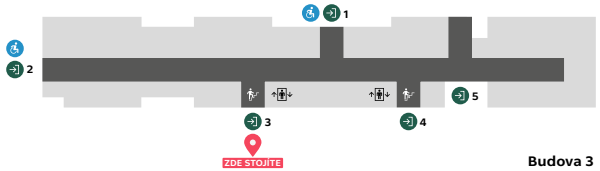




Značení schodiště
Detail

A

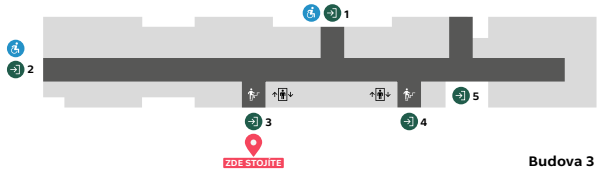
3 **Budova 3** **Vchod 3**



5	**Operační trakt C, D**
4	**Neurologie** Vstup vchodem 4 →
3	**Urologické oddělení** – Lůžková část
2	**ORL** – Pohotovost
1	**Oční oddělení** Vstup vchodem 4 →
0 JSTE ZDE	**Vchod 3** Schodiště
-1	**Vchod 1** **Urologie** – Ambulance | **ORL** – Ambulance Výtahy

B

3 **Budova 3** **Vchod 3**



5	**Operační trakt C, D**
4	**Neurologie** Vstup vchodem 4 →
3	**Urologické oddělení** – Lůžková část
2	**ORL** – Pohotovost
1	**Oční oddělení** Vstup vchodem 4 →
0 JSTE ZDE	**Vchod 3** Schodiště
-1	**Vchod 1** **Urologie** – Ambulance | **ORL** – Ambulance Výtahy

Značení v budově
Přehled nosičů

250 cm

180 cm

120 cm

Urologie
Operační trakty C, D | Lůžková část

ORL
Pohotovost

Východ

Intervenční radiologie

ORL
Pohotovost

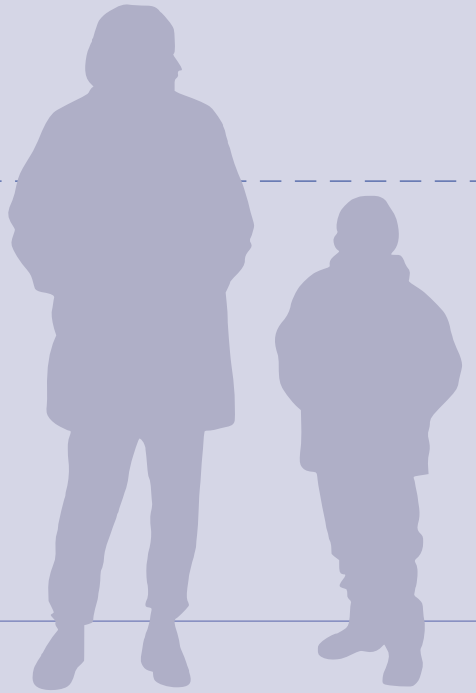
ORL **Budova 3**



Pokoje pacientů 203–205
Audiologie
Foniatrie

Pohotovost
Pracovna sester
Pokoje pacientů 206–215 a
Dětský pokoj 215 b





Závěsné směrové tabule
Varianty layoutu





04

Metody zjištění a reflexe výzkumu

Značení jsme testovali čtyřmi různými způsoby, abychom zachytili nejen subjektivní preference a názory uživatelů, ale také ověřili skutečnou funkčnost značení přímo během navigace.

Výzkum v rámci projektu **TQ01000352 – Designérské řešení a optimalizace orientačního značení pro zdravotnická zařízení a orientaci v nich** probíhal v letech 2024 a 2025. Cílem bylo zmapovat, jak vlastnosti značení ovlivňují práci s ním a následnou orientaci v kontextu nemocničních budov.

Výzkum probíhal pod vedením odborníků z oblasti informačních věd, sociologie, psychologie, kartografie a přístupnosti. Testováno bylo několik variant značení – testováním původního značení jsme získali přehled o konkrétních nedostatcích a identifikovali nejproblematičtější místa, se kterými se lze v nemocnicích setkat. V dalších fázích jsme následně testovali iterované designérské návrhy, kdy se každá nová varianta snažila odstranit nedostatky zjištěné v předchozím kole.

Značení jsme testovali čtyřmi různými způsoby, abychom zachytili nejen subjektivní preference a názory uživatelů, ale také ověřili skutečnou funkčnost značení přímo během navigace. Některé z těchto metod jsou pro běžné použití příliš exaktní, lze se jimi však inspirovat. Každý z přístupů má své výhody, které je vhodné zohlednit při výběru způsobu testování v praxi zdravotnických zařízení. Dále jsou uvedeny metody testování využité v rámci výzkumu.

Dotazníkové šetření

Masarykova univerzita provedla v rámci příprav výzkumu kvantitativní výzkum na panelu 1041 respondentů, který si kladl za cíl prozkoumat především závažnost míry informační nejistoty při wayfindingu v nemocnicích a zdravotnických zařízeních. Pro sběr dat jsme zvolili omnibusové šetření, které zajistilo cenovou efektivitu výzkumu. Průzkum byl provedený metodou CAPI, díky které jsme mohli oslovit i respondenty, již nemají běžně dostupný přístup k internetu. Ověřovali jsme, zda a v jaké míře respondenti zažívají problémy při wayfindingu v nemocnicích. Referenční hodnotou nám byla míra zažívání potíží při wayfindingu v jiných typech veřejných prostor.

Rozhovory se zaměstnanci

Pro zmapování problémových míst a situací při wayfindingu ve Fakultní nemocnici Bulovka proběhlo 6 stakeholder interviews se zaměstnanci nemocnice. Cílem rozhovorů bylo získat pohled interních aktérů na současný stav orientačního systému a identifikovat klíčové bariéry, s nimiž se pacienti a návštěvníci při navigaci areálem potýkají. Výstupy slouží jako podklad pro redesign orientačního systému a zároveň jako zadání pro navazující výzkumné aktivity.

Zaměstnanci tak nebyli vnímáni pouze jako zdroj informací o problémech, ale jako klíčoví aktéři s vhledem do kontextu, příčin i dosavadních improvizovaných řešení. Získaná data byla strukturována do tematických okruhů (problémové situace a místa, kontexty a příčiny problémů, dopady špatného wayfindingu a hodnocení stávajícího orientačního systému) a tvořila kvalitativní základ pro formulaci designových zadání v dalších fázích projektu.

Expertní průchody s odborníky na přístupnost

Pro evaluaci orientačního systému z pohledu přístupnosti byly realizovány expertní průchody areálem Fakultní nemocnice Bulovka vedené odborníky s dlouhodobou praktickou zkušeností v oblasti pohybu osob se zrakovým a pohybovým omezením. Experti procházeli vybrané trasy v areálu a hodnotili jak samotný orientační systém, tak fyzickou přístupnost prostředí. Průchody byly realizovány na stejných trasách jako ostatní části výzkumu, což umožňuje přímé srovnání zjištění napříč použitými metodami. Hodnocení vycházelo z hlediska dodržování platných norem bezbariérového užívání veřejných staveb – konkrétně stavebního zákona č. 283/2021 Sb. a ČSN 73 4001 [23].

Volba expertů namísto samotných uživatelů se zdravotním postižením umožňuje systematické a strukturované hodnocení s oporou v odborných znalostech norem, kompenzačních strategiích a typických vzorcích chování cílových skupin, přičemž snižuje zátěž kladenou na zranitelné účastníky výzkumu. Průchody proběhly ve dvou vlnách, což z nich činí zároveň evaluační nástroj. První vlna mapovala stav původního orientačního systému a identifikovala konkrétní bariéry pro pohybově a zrakově handicapované návštěvníky. Druhá vlna byla realizována po implementaci nového značení a sloužila jako evaluace jeho dopadu, tedy ověření, nakolik navržená řešení skutečně identifikované bariéry odstraňují nebo zmírňují. Tato komparativní struktura umožňuje posoudit účinnost redesignu přímým porovnáním situace před změnou a po ní.

Testování v areálu a budovách nemocnic pomocí eye trackingu a polostrukturované rozhovory s účastníky výzkumu

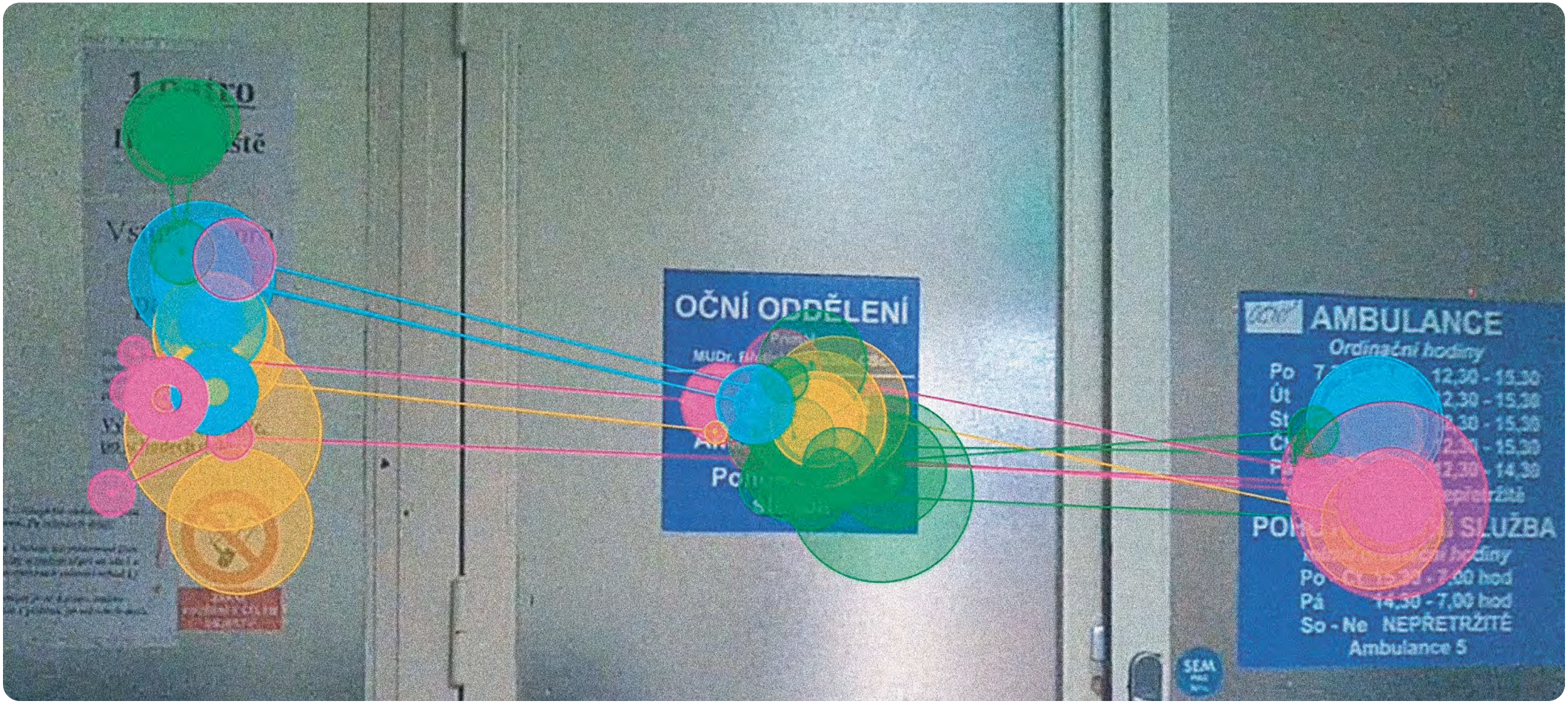
Testování v reálných budovách nemocnic probíhalo tak, že účastníci výzkumu hledali několik cílů po sobě. Během těchto průchodů byli vybaveni brýlemi s eye trackingem, který detailně zaznamenává oční pohyby (snímkovací frekvence 60 Hz), video okolního prostředí a také zvuk. Účastníci proto dostali instrukce, aby své chování nahlas vysvětlovali a komentovali, co jim znemožňuje jejich navigaci. Získali jsme tak soubor objektivních (eye tracking) a subjektivních (výpovědi) dat popisujících každý průchod. Po nalezení posledního cíle proběhl ještě krátký polostrukturovaný rozhovor s účastníky zaměřený na jejich zkušenost a zhodnocení daného orientačního systému. Eye trackingová data nám pomohla detekovat problematická místa, která si účastníci sami neuvědomují – například to, že v jednom místě všichni přehlíželi nejpodstatnější část cedule, kde byla uvedena průchodnost schodišť a výtahů, nebo rozložení pozornosti na značení a rušivé podněty ve formě plakátů, reklam či nesouvisejících informací od personálu, což mělo vliv na efektivitu navigace.

V reálných nemocnicích jsme testovali celkem třikrát. Dvakrát ve Fakultní nemocnici Bulovka v Praze – nejprve jsme mapovali stav původního značení a poté jsme ověřovali funkčnosti finálního návrhu – a jednou ve Fakultní nemocnici u svaté Anny (FNUSA) v Brně, kde jsme mapovali stav stávajícího značení. Do všech těchto testování byly v rámci inkluzivního designu výzkumu zapojeny i osoby s různým typem znevýhodnění (sluchové, zrakové, neurovývojové – ADHD, ASD, dyslexie). Prvního testování na Bulovce se zúčastnilo 33 osob (19 žen) ve věku 22 až 56 let, závěrečného testování se zúčastnilo 14 osob (6 žen) ve věku 19 až 71 let. Testování ve FNUSA se zúčastnilo 21 osob (12 žen) ve věku 22 až 61 let.



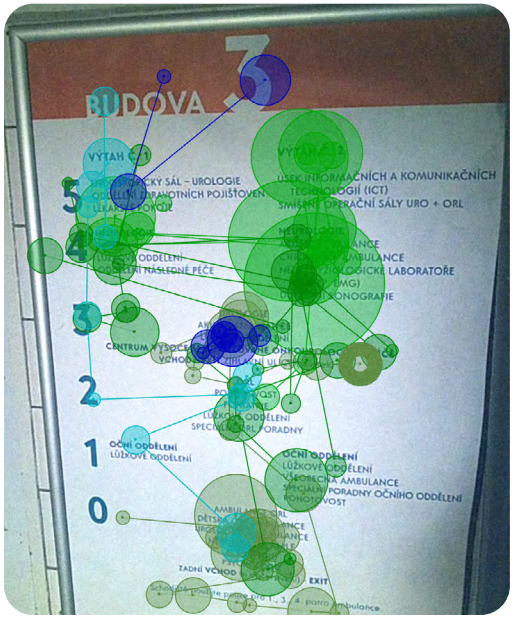
Terénní testování pomocí eye-tracking brýlí

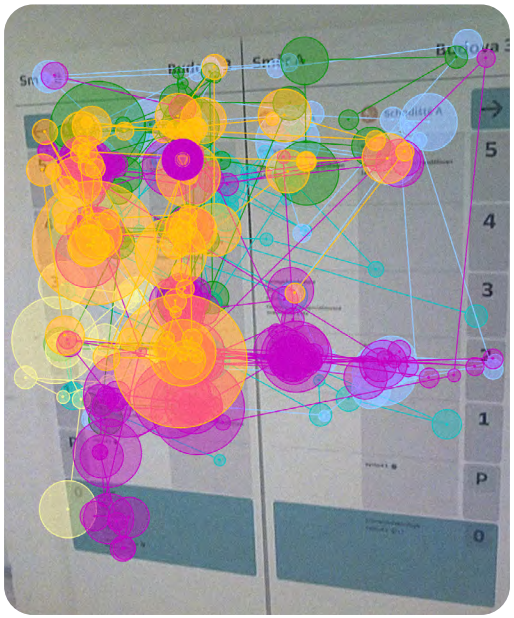
Ukázka vyhodnocení dat z eye trackingu



Ukázka záznamů z eye trackingu 1: **rozptýlení pozornosti** (čím větší kolečko, tím větší pozornost, každý účastník má jednu barvu) mezi podstatnou informací (uprostřed), méně podstatnou, ale stále relevantní informací (vpravo) a množství zcela nepodstatných informací (vlevo). Ze záznamu je vidět, že téměř polovinu času strávili účastníci výzkumu čtením nepodstatných informací.

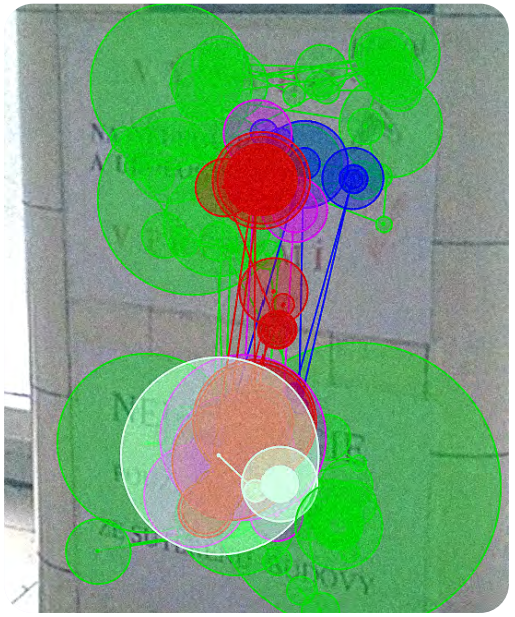
Ukázka vyhodnocení dat z eye trackingu





Ukázka záznamů z eye trackingu 2: Porovnání funkčnosti původního (vlevo) a nového (vpravo) značení – je vidět, že **důležitou informaci** o propustnosti výtahů v původním značení téměř všichni **přehlíželi**, což poté vedlo k tomu, že uživatelé nedokázali najít cíl. U nového návrhu je vidět, že naprostá většina účastníků části s informacemi o propustnosti výtahů a schodišť pozornost věnovala. U obou značení byla tato informace uvedena úplně nahoře (pod nápisem Budova 3), je tedy vidět, že samotné umístění kruciálních informací není jedinou proměnnou ovlivňující funkčnost značení – informace musí dobře zapadat do vizuálního kontextu designu.





Ukázka záznamů z eye trackingu 3: Pokud se na tyto cedule podíváme pouze z pohledu obsahu textů (cedule vlevo má sice ideální množství textu, který je jasně srozumitelný, ale ve všech ostatních parametrech je zcela nevyhovující), je levá cedule dobrým příkladem ideálního zpracování značení, kdy mu uživatelé nemusí pro pochopení věnovat velkou pozornost. Naopak cedule vpravo odkazuje k výtahům skrze dvě A4 **cedule plné textu**, což značně zhoršuje jejich porozumění a následnou orientaci.

Výzkum skrze design

> Každá nová varianta značení tak byla zároveň designovým řešením i výzkumnou sondou, která prohlubovala porozumění tomu, jak uživatelé s orientačním systémem skutečně pracují.

Součástí výzkumného procesu byl přístup označovaný jako Research through Design (RtD) – tedy výzkum probíhající skrze samotný designový proces. Na rozdíl od tradičních výzkumných metod, které od sběru dat oddělují jejich aplikaci, RtD propojuje tvorbu návrhů s vytvářením nových poznatků: každý designový artefakt – v tomto případě koncepty a iterované varianty orientačního značení – se stává výzkumným nástrojem, jehož prostřednictvím se testují hypotézy o chování uživatelů, čitelnosti informací nebo funkčnosti navigačních prvků v reálném prostředí.

V praxi to znamenalo, že návrhy orientačního systému nebyly tvořeny jednorázově, ale procházely opakovanými cykly tvorby, testování a revize. Testování původního stavu značení odhalilo konkrétní nedostatky a problematická místa, která se stala vstupem pro první designové návrhy. Ty byly následně podrobeny dalšímu testování prostřednictvím focus groups, průchodů v reálném prostředí s eye trackingem i testování ve virtuální realitě a zjištění z každého kola informovala další iteraci. Každá nová varianta značení tak byla zároveň designovým řešením i výzkumnou sondou, která prohlubovala porozumění tomu, jak uživatelé s orientačním systémem skutečně pracují.

Focus groups

Hodnocení návrhů značení během focus groups

Testování prvních návrhů proběhlo ve formě tzv. *focus groups*. Focus groups fungují na principu moderované hromadné diskuze a slouží k prvotnímu zhodnocení návrhů se zaměřením na zcela nefunkční prvky, které se poté v dalších iteracích upravují. Pro potřeby projektu jsme skupiny dělili podle účastníků na skupiny s běžnou populací bez znevýhodnění, skupiny se seniorními účastníky, skupiny s účastníky s neurovývojovým znevýhodněním (např. dyslexie, ADHD, PAS), skupiny s účastníky se sluchovým znevýhodněním a skupiny s účastníky s pohybovým znevýhodněním. Účastníci tak mohli reflektovat svoje specifické potřeby společně a nedocházelo k tříštění pozornosti mezi jednotlivá znevýhodnění. V každé skupině bylo 3–5 účastníků a celkem se testování zúčastnilo 26 účastníků (16 žen) ve věku 20 až 75 let. Každá focus group trvala 45 minut a řešily se tyto aspekty návrhů značení: čitelnost, pochopitelnost, četnost, umístění. Zvláštní důraz byl kladen na pochopitelnost navrhovaných piktogramů a čitelnost velké venkovní mapy areálu.

Testování značení ve virtuální realitě

Testování ve virtuální realitě probíhalo podobně jako v reálných budovách. Pro testování jsme využili headset Varjo XR-4, který má implementovaný eye tracking. Získali jsme tak stejná data jako v reálných průchodech. Výhodou bylo, že účastníci mohli jednoduše otestovat oba návrhy značení (jedna skupina začínala v interiéru se studiem A a pokračovala do exteriéru se studiem B a druhá skupina obráceně), a to i za snížených viditelnostních podmínek (tma, zataženo), což by v reálném světě nebylo možné pohodlně zařídit. Testování se zúčastnilo 45 osob (26 žen) ve věku 20 až 48 let. Do testování byli opět zapojeni účastníci s různým znevýhodněním – jmenovitě PAS, ADHD, dyslexie, dysgrafie, sluchové znevýhodnění – a dva účastníci, kteří sice mluvili česky, ale nejedná se o jejich rodný jazyk. Účastníci hledali v prostředí namodelované nemocnice konkrétní cíle a během těchto průchodů opět slovně hodnotili svoje strategie a to, jak se jim je daří plnit za pomoci dostupného značení. Po nalezení cíle zodpovídali pár konkrétních otázek směřovaných ke konkrétním cedulím.



Testování pomocí virtuální reality



Virtuální model exteriéru Fakultní nemocnice Bulovka



Virtuální model interiéru Fakultní nemocnice Bulovka

Nejpodstatnější problémy se značením

Vizuální zahlcenost prostředí

Výsledky testování ukázaly, že dobře navržené značení dosahuje poměru vizuální pozornosti 3:1 oproti vizuálnímu smogu, zatímco nevyhovující značení 1:1.

Jedním z problémů, který se objevoval napříč všemi nemocnicemi, byla vizuální zahlcenost prostředí. Tu způsobuje hned několik věcí, primárně jde však o značení tvořené vlastnoručně personálem, o reklamní plakáty a jiná sdělení. Reklamní/sponzorská sdělení jsou bohužel z veřejných nemocnic do značné míry neodstranitelná. Z testování však vyplynulo, že pokud není prostor těmito sděleními zcela zahlcen a značení je správně navrženo (má jednotnou vizuální stránku, je srozumitelné a vhodně umístěno), nemá vizuální smog na orientaci rušivý vliv (pro představu: na oddělení s dobrým značením a sníženým počtem rušivých elementů byl poměr vizuální pozornosti na značení a vizuální smog 3:1, zatímco na oddělení, které mělo stejné architektonické rozložení, ale příliš vizuálního smogu a zcela nevyhovující značení, byl tento poměr 1:1 a uživatelé museli zároveň věnovat dvojnásobný čas čtení všech těchto cedulí).

Vlastnoruční značení způsobuje mnoho problémů a málokdy přináší reálnou pomoc při orientaci. Informace jsou často duplicitní s informacemi na oficiálním značení, jen rozepsané pro větší srozumitelnost do vět, čímž se zvětšuje množství textu, které musí uživatel zpracovat (viz ukázka z eye trackingu 3). Toto značení často reaguje na dočasné změny, ale není po návratu do původního stavu odstraněno. Tím se průběžně dále zvyšuje počet cedulí, jež musí uživatel při své návštěvě řešit, protože není možné na první pohled rozeznat, které značení je relevantní a platné. Zvláště u návštěvníků s poruchou pozornosti či dyslexií je pak orientace výrazně narušena.



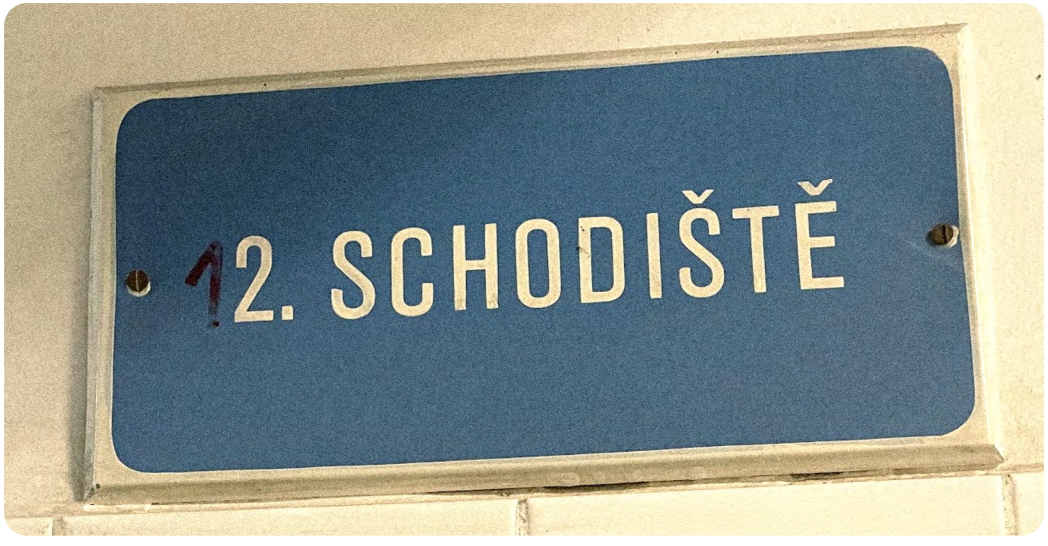
Příklad vizuálního zahlcení způsobeného improvizovaným značením

Nesrozumitelnost značení

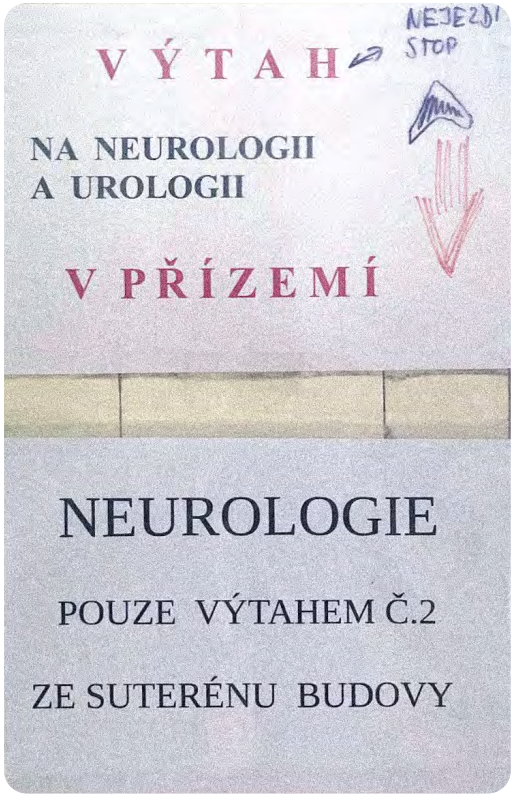
Nejednoznačnost či nesrozumitelnost značení je problém, který je opět částečně způsoben vlastnoručním značením personálu. Zároveň k němu ale přispívá špatný přístup tvůrců značení ke komunikaci podstatných informací, zvlášť v komplexních, členitých budovách.

Když personál vytváří vlastní značení, nenahlíží na něj z pohledu návštěvníka, ale z pohledu osoby, která je s prostředím extrémně obeznámena. Problém je, že pak dochází k vynechání podstatných informací, záměně podobných názvů nebo oficiálních názvů za zdomácnělé, o kterých však návštěvníci přirozeně nevědí. Pokud se těchto vlastnoručních cedulí nikdo nezbavuje, může v průběhu času dojít k situaci, kdy informace na nich budou protichůdné a tím znemožní jakoukoliv další orientaci. Z testování vyplynulo, že tyto záměny jsou nejproblematičtější pro osoby se sluchovým postižením, které často nejsou schopny významově podobné názvy odlišit. Podobnou chybu dělají i samotní tvůrci značení, kteří na mapách vynechávají veřejně nepřístupná místa, čímž ale narušují tvorbu mentálních map uživatelů.

Specifickou kategorií, kde je značení často nesrozumitelné, je označování pater. Vzhledem k nejednotnosti principu číslování pater napříč veřejnými budovami může docházet k matoucím situacím, kdy je skutečné umístění návštěvníka na patře neintuitivní. Můžeme uvést konkrétní případy z nemocnic: návštěvník vejde hlavním vchodem a rovnou se nachází ve 2. NP (budova má hůře dostupný zadní vchod, který je o patro níže, tedy v 1. NP) nebo prochází z jedné budovy do druhé, a i přesto, že zůstává ve stejné výšce, číslo patra se změní, protože každá z budov má jiný systém číslování. K tomuto problému přispívá i skutečnost, že veřejnost není dobře obeznámena s rozdílem mezi patrem a podlažím, což narušuje orientaci zvlášť v případech, kdy systém značení v budově pracuje s oběma verzemi naráz.



Ukázka nejasného značení 1: V budově, kde jsou dvě schodiště a každé vede do jiných pater, je takováto úprava značení naprosto nevhodná.



Ukázka nejasného značení 2: Pokud by byly všechny informace z této cedule platné, znamenalo by to, že na neurologii se nedá dostat. Ve skutečnosti však spodní cedule opomíjí možnost použít schodiště a úprava horní cedule je pravděpodobně dílem vandala. To ale návštěvník nemůže vědět, protože se v nemocnici nachází mnoho podobných úprav, které jsou pravdivé.



Ukázka nejasného značení 3: Zde je vidět, že nejnižší patro budovy je označováno jako suterén, patro 0 a přízemí – na základě testování však víme, že návštěvníci mezi těmito termíny vidí rozdíl a neberou je jako zastupitelné termíny. Dále je vidět, že vchod a schodiště zde označují stejné místo; pokud je oficiální název vchodů Schodiště, tak upozornění s označením Vchod je matoucí, protože ho lidé chápou jako jiné místo než Schodiště 2

Závěr

Orientační systém není výsledkem jednoho rozhodnutí ani jedné zakázky. Vzniká v průběhu času, z pochopení prostředí, z naslouchání uživatelům a z ochoty testovat, revidovat a zlepšovat. Tato metodika shrnuje poznatky, které jsme získali výzkumem ve skutečných nemocnicích a s reálnými uživateli. Věříme, že mohou pomoci zdravotnickým zařízením přistupovat k wayfindingu systematicky a s dlouhodobým pozitivním dopadem.

Použitá literatura

1. DRIVER, Matthew. Reducing a Drain on Hospital Resources through Digital Wayfinding - [online]. 2021 [cit. 14.07.2026]. Dostupné z: https://thejournalofmhealth.com/reducing-a-drain-on-hospital-resources-through-digital-wayfinding/.

2. SUCHÁ, Ladislava Zbiejczuk, Michaela HOLUBEC BIRTUSOVÁ a Gabriela GODIŠKOVÁ. Understanding wayfinding challenges in hospitals: insights from a representative survey. Design for Health. 2025, roč. 9, č. 3, s. 344–360. ISSN 2473-5132, 2473-5140. DOI: 10.1080/24735132.2025.2570563.

3. Správným směrem – lepší orientační systémy pro česká zdravotnická zařízení. In: Správným směrem [online] [cit. 14.07.2026]. Dostupné z: https://spravnymsmerem.czechdesign.cz.

4. PRANDI, Catia et al. Accessible wayfinding and navigation: a systematic mapping study. Universal Access in the Information Society. 2023, roč. 22, č. 1, s. 185–212. ISSN 1615-5289, 1615-5297. DOI: 10.1007/s10209-021-00843-x.

5. SCHOEDEL, Ramona et al. One way to guide them all: Wayfinding strategies and the examination of gender-specific navigational instructions in a real-driving context. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour. 2018, roč. 58, s. 754–768. ISSN 13698478. DOI: 10.1016/j.trf.2018.06.030.

6. ČSÚ. Výběrové šetření osob se zdravotním postižením - 2018. In: Produkty [online] [cit. 14.07.2026]. Dostupné z: https://csu.gov.cz/produkty/vyberove-setreni-osob-se-zdravotnim-postizenim-2018.

7. NHS ENGLAND. NHS England » Wayfinding: effective wayfinding and signing systems guidance for healthcare facilities. In: . 21. 5. 2021 [cit. 24.11.2024]. Dostupné z: https://www.england.nhs.uk/publication/wayfinding-effective-wayfinding-and-signing-systems-guidance-for-healthcare-facilities/.

8. NSW HEALTH. Wayfinding for Healthcare Facilities. In: . 2022 [cit. 24.11.2024]. Dostupné z: https://www.health.nsw.gov.au:443/Hospitals/Pages/wayfinding-for-healthcare-facilities.aspx.

9. TYFLOCENTRUM. HMATNÉ ÚPRAVY PRO NEVIDOMÉ. In: [cit. 14.07.2026]. Dostupné z: https://bariery.centrumpronevidome.cz/bariery/hmatne.htm.

10. KONEČNÝ, Josef. AKUSTICKÉ ÚPRAVY PRO NEVIDOMÉ. In: 2018 [online] [cit. 14.07.2026]. Dostupné z: https://bariery.centrumpronevidome.cz/bariery/akusticke.htm.

11. KONEČNÝ, Josef. AKUSTICKÉ ÚPRAVY PRO NEVIDOMÉ. In: . 2018 [cit. 14.07.2026]. Dostupné z: https://bariery.centrumpronevidome.cz/bariery/akusticke.htm.

12. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD [ČSÚ]. Osoby se zdravotním postižením v domácnostech 2024. Online. Dostupné z: https://csu.gov.cz/produkty/osoby-se-zdravotnim-postizenim-v-domacnostech-2024.

13. BARTOŇOVÁ, Miroslava. Specifické poruchy učení a chování. Slezská univerzita v Opavě.

Použitá literatura

14. VŇUKOVÁ, Martina a PTÁČEK, Radek. Prevalence of ADHD in the adult population in the Czech Republic and frequency of medication. Online. European Psychiatry. 2021. https://doi.org/ 10.1192/j.eurpsy.2021.1040 .

15. NÁRODNÍ ÚSTAV PRO AUTISMUS [NAUTIS]. Autismus. Online. ©2026. Dostupné z: https://www.nautis.cz/odborne-clanky.

16. MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ [MPSV]. Analýza počtu osob s PAS v ČR a jejich potřeb v kontextu jednotlivých druhů sociálních služeb. Online. Dostupné z: https://mpsv.gov.cz/cms/documents/75a63db4-f4b3-2104-e264-8ff831c2f5b1/Anal%C3%BDza-po%C4%8Dtu-osob-s-PAS-v-%C4%8CR-a-jejich-pot%C5%99eb-v-kontextu-jednotliv%C3%BDch-druh%C5%AF-soci%C3%A1ln%C3%ADch-slu%C5%BEeb.pdf?t=1720510892230.

17. IRISH, Julie E. N. An Exploratory Study Testing Environmental Wayfinding Aids as an Intervention for Children With Autism. Online. HERD. 2022, roč. 15, č. 4, s. 114–130. https://doi.org/10.1177/19375867221111467.

18. Research | ClearviewHWY. In: [cit. 14.07.2026]. Dostupné z: https://www.clearviewhwy.com/home/research/.

19. SOLPERA, Jan. Klasifikace typografických písem latinkových. 2019. ISBN 978-80-7622-000-3.

20. OSTERER, Hein a Philipp STAMM. The Adrian Frutiger, typefaces: the complete works. SCHWEIZERISCHE STIFTUNG SCHRIFT UND TYPOGRAPHIE, ed. Basel: Birkhäuser, 2014. ISBN 9783038215264.

21. HERRMANN, Ralf. Empirical Study on Typeface Legibility | OpenType [online] [cit. 14.07.2026]. Dostupné z: https://opentype.info/blog/2011/09/20/empirical-study-about-the-legibility-of-typefaces-used-on-signs-in-public-space.html.

22. ČSN 73 4001 (734001). In: [cit. 14.07.2026]. Dostupné z: https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-73-4001-734001-251755.html.

23. DUDR, Viktor a Petr LNĚNIČKA. Metodické poznámky k vytváření podmínek pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých lidí [online]. Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR, 2000 [cit. 14.07.2026]. Dostupné z: http://www.braillnet.cz/sons/docs/bariery/.

Poděkování

Tento projekt by nevznikl bez stovek lidí, kteří nasadili headset, prošli chodbami nemocnice s eye trackingovými brýlemi na hlavě nebo jednoduše řekli, kde se v nemocnici ztrácejí.

Děkujeme všem 159 účastnicím a účastníkům výzkumu a testování za čas, trpělivost a otevřenost.

Děkujeme designérským studiím za kreativní přístup a ochotu pracovat v neustálém dialogu s výzkumem a za poskytnutí obrazového materiálu: studio Toman Design (Lukáš Müller, Dan Kužlev, Jiří Toman), studio superlative.works (Bohumil Vašák, Petr Štěpán), studio Gourdin (Nathanaël Gourdin, Saskia Oschwald, Lydia Lahr), Typotheque (Peter Biľak) a studio WorkForThree (Jakub Janeba, Kristýna Žáčková).

Děkujeme přizvaným expertům: Filipu Blažkovi za konzultace k typografii, Daniele Brašničkové (IPR) za odborné konzultace k mapám a Radku Pavlíčkovi a jeho kolegům ze Střediska Teiresiás za expertní posouzení přístupnosti.

Děkujeme zástupcům Fakultní nemocnice Bulovka, zejména panu Milanu Stoppovi, za každodenní spolupráci v průběhu celého projektu. Fakultní nemocnici u sv. Anny v Brně a Masarykovu onkologickému ústavu za umožnění sběru dat.

Za tímto projektem stojí tým lidí, kterým záleží na tom, aby se lidem v českých nemocnicích lépe orientovalo: Jana Vinšová, Michaela Holubec Birtusová, Ladislava Zbiejczuk Suchá, Kateřina Jochecová, Karel Sobol, Petr Červenka, Boris Janča, Ondřej Kvarda, Gabriela Godišková, Pavla Pospíšilová a Kačka Dvořáková.

Děkujeme Technologické agentuře České republiky za podporu, díky které můžeme rozvíjet projekty s reálným dopadem a posouvat dobré nápady do praxe.

TQ01000352: Designérské řešení a optimalizace orientačního značení pro zdravotnická zařízení a orientaci v nich

Autoři
Michaela Holubec Birtusová, Jana Vinšová, Ladislava Zbiejczuk Suchá, Dominika Potužáková, Pavla Pospíšilová, Kateřina Jochecová, Karel Sobol, Petr Červenka, Radek Pavlíček, Boris Janča, Ondřej Kvarda, Filip Blažek, Daniela Brašničková

Vydavatel
CZECHDESIGN.CZ, z.s., Vojtěšská 3, 110 00 Praha 1

ISBN
ISBN 978-80-11-08897-2

Autoři použitých grafických řešení
studio Toman design (Lukáš Müller, Dan Kužlev, Jiří Toman)
studio superlative.works (Bohumil Vašák, Petr Štěpán)
studio Gourdin (Nathanaël Gourdin, Saskia Oschwald, Lydia Lahr)
studio WorkForThee (Jakub Janeba, Kristýna Žáčková, Kristýna Hodanová)

Použité fotografie
Archiv Czechdesign

Korektura
Michala Dlapová

Grafická úprava
Kristýna Kukačová Jenčová

Vybrané části textu prošly redakcí s podporou nástrojů na bázi velkých jazykových modelů (LLM); obsahová a odborná odpovědnost za texty zůstává na autorském týmu.

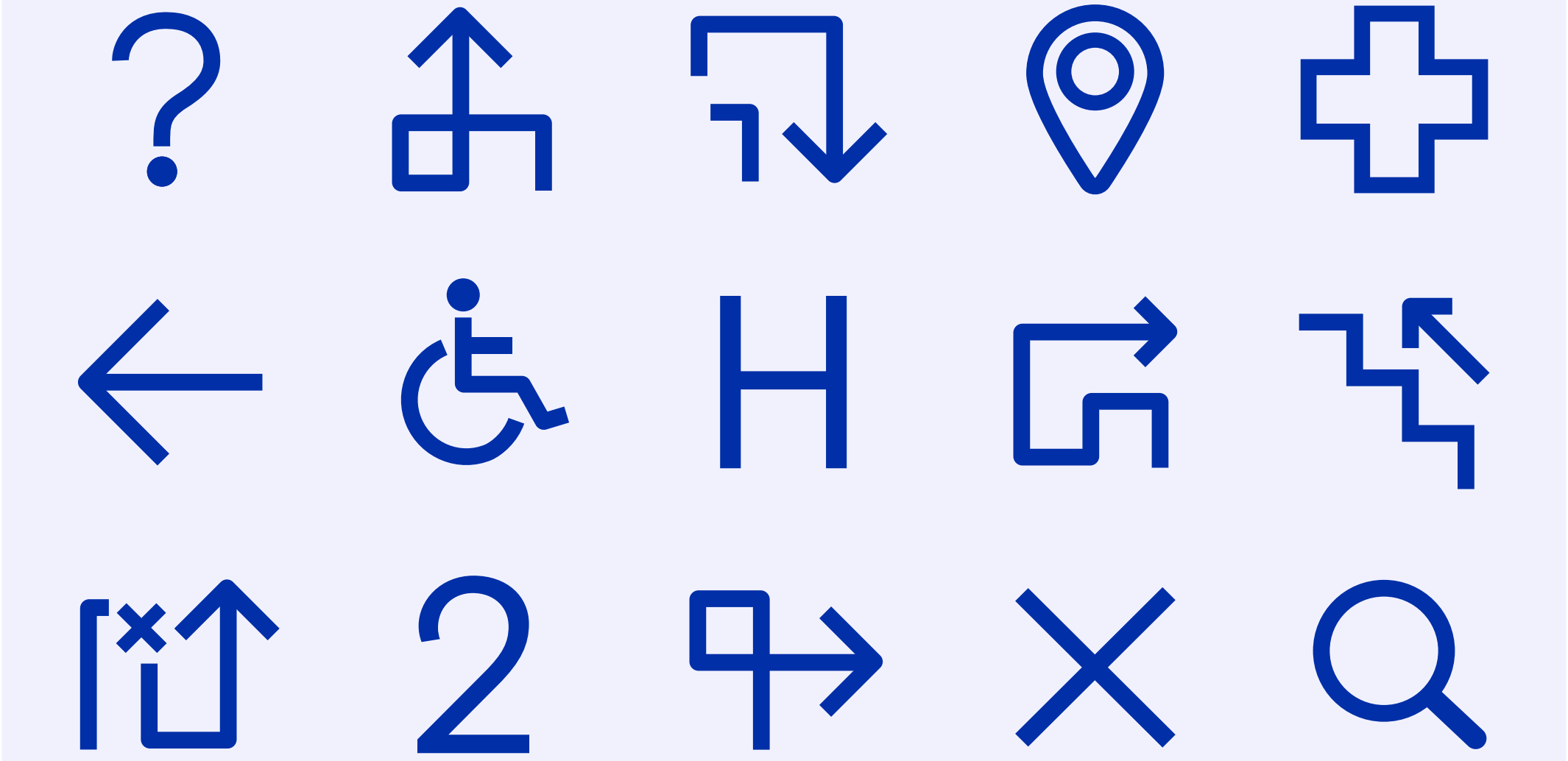
Děkujeme Technologické agentuře České republiky za podporu, díky které můžeme rozvíjet projekty s reálným dopadem a posouvat dobré nápady do praxe.

FAKULTNÍ NEMOCNICE BULOVKA

MUNI

CZECH DESIGN

T A
Č R



CZECH DESIGN

Czechdesign | 2026
spravnymsmerem.czechdesign.cz