



Národní program prevence obezity dětí BE FIT 24

Souhrn protokolu



Doba trvání projektu: 1. 1. 2024 – 31. 12. 2026
Iniciátor projektu: ÚZIS ČR, prof. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D., ředitel
Odborný garant projektu: MUDr. Petr Jehlička, Ph.D.

Autoři: MUDr. Petr Jehlička, Ph.D. a kolektiv autorů NSC
Verze: 1.0
Datum: 02. 01. 2024



Obsah

Přehled použitých zkratk	3
1 Úvod	3
2 Typ projektu	4
2.1 Harmonogram projektu	4
3 Cíle projektu	4
3.1 Primární cíl projektu	4
3.2 Dílčí cíle projektu	5
4 Design projektu	5
4.1 Technické pilíře projektu	6
4.1.1 Mobilní aplikace BF24	6
4.1.2 Fitness náramky	7
4.1.3 Webový portál BF24	7
4.2 Sledovaná populace a počet zařazených osob	7
4.3 Zapojená centra	7
4.4 Inkluzní kritéria	7
4.5 Exkluzní kritéria	7
5 Datamanagement a analýza dat	7
5.1 Sběr dat	7
5.2 Kvantitativní cíle (monitorované indikátory)	8
6 Souhlas se zapojením do projektu a souhlas se zpracováním osobních údajů	9
7 Zaškolení	9
8 Odborná záštita projektu	9
9 Webové stránky projektu	10
10 Citované zdroje	10



Přehled použitých zkratk

BF24 – Národní program prevence obezity dětí BE FIT 24

BMI – Body Mass Index, index tělesné hmotnosti

CRF – Case report form

ČR – Česká republika

DM – Diabetes melitus

DPP – Dohoda o provedení práce

NLZP – Nelékařský zdravotnický personál

NSC – Národní screeningové centrum ÚZIS ČR

NZIP – Národní zdravotnický informační portál

OPZ+ – Operační program Zaměstnanost plus

PLDD – Praktický lékař pro děti a dorost

SZOÚ – Souhlas se zpracováním osobních údajů

SZP – Souhlas se zapojením do projektu

ÚZIS ČR – Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky

1 Úvod

Pilotní projekt **Národní program prevence obezity dětí BE FIT 24** (dále jen „Projekt“) je financován z prostředků Operačního programu Zaměstnanost plus (OPZ+), který představuje klíčový předpoklad pro využívání finančních prostředků z Evropského sociálního fondu plus v oblasti zaměstnanosti a sociálního začleňování v programovém období 2021–2027 (více informací naleznete na www.esfcr.cz/opz-plus) prioritní osy 2 – Sociální začleňování se Specifickým cílem 2.2: Zvyšovat rovný a včasný přístup ke kvalitním, udržitelným a cenově dostupným službám, včetně služeb, které podporují přístup k bydlení a individuální péči, včetně zdravotní péče; modernizovat systémy sociální ochrany včetně prosazování přístupu k sociální ochraně se zvláštním důrazem na děti a znevýhodněné skupiny; zlepšovat přístupnost, i pro osoby se zdravotním postižením, účinnost a odolnost systémů zdravotní péče a služeb dlouhodobé péče (číslo výzvy 03_22_005).

Obezita je nejčastější metabolické onemocnění, kterým trpí nejen dospělí, ale v narůstající míře také děti. Přiměřenost tělesné hmotnosti je posuzována podle indexu BMI. U dětí a dospívajících jsou ke klasifikaci tělesné hmotnosti dle BMI používány percentilové grafy, které zohledňují vývoj BMI v závislosti na věku a pohlaví. Nadváhou u dítěte se rozumí hodnoty BMI v rozmezí 90. až 97. percentilu a obezitou pak hodnoty BMI vyšší jak 97. percentil pro daný věk a pohlaví. Důsledkem nadváhy a obezity dochází ke zbytnění tukové tkáně, které výrazně zatěžuje organismus. V důsledku obezity děti trpí dříve hypertenzí, dyslipidemií, diabetem 2. typu, onemocněním srdce a poruchami trávení.

Česká Studie „Zdraví dětí 2016“ ukázala, že po období globálního nárůstu obezity do roku 2011 nastalo období určité stability, kdy již nebyly pozorovány zásadní změny v hmotnosti u dětí (SZÚ, 2017). Nicméně covidová epidemie změnila tento trend a data z české studie z roku 2021 ukázala výrazný nárůst obezity dětí v České republice. Nejvyšší prevalence dětí s nadváhou a obezitou byl popsán ve věku 11–13 let u chlapců i dívek. Stupňující se tendence je však patrná i u mladších věkových skupin. Těžká obezita byla popsána především v kategorii dětí



ve věku 7-9 let. Tato skupina tvořila více než polovinu z celkového počtu obézních dětí (Vážná, et al., 2022).

Jednou z hlavních příčin obezity u dětí je nadměrný energetický příjem v kombinaci s nízkou fyzickou aktivitou. Tato skutečnost souvisí s rodinným prostředím, ale také s nadměrným trávením volného času u počítačů a sociálních sítí. Dle aktuálních informací je na internetu a sociálních sítích závislá téměř třetina mladých lidí a tento problém se bude v budoucnu pravděpodobně dále zhoršovat.

Přes všechna úsilí odborných společností a zdravotních pojišťoven jsou výsledky preventivních programů dlouhodobě neuspokojivé. Kromě výše uvedených příčin rozvoje obezity hraje negativní roli i malá informovanost a nedostatečná motivace ke zdravému životnímu stylu ze strany dítěte a rodičů. K dosažení lepších výsledků těchto programů je nutná změna strategie s konkrétně definovanými parametry. Touto změnou je herní mechanismus, který vychází z principu pozitivní motivace dětí a rodičů a využití moderních zařízení nositelné elektroniky (wearables, chytré náramky, chytré hodinky apod.). Tato strategie nebyla dosud v ČR využita, nicméně studie ze zahraničí potvrzují, že pozitivní motivace prokazuje lepší střednědobé výsledky preventivních opatření v porovnání s osobami nemotivovanými. Pro úspěch snižování obezity a nadváhy u dětí se ukazuje jako zásadní také zapojení rodičů, nikoliv dětí samotných. Z tohoto druhu intervence profitují zejména děti ve věku 5 až 12 let spíše s nadváhou než s obezitou.

2 Typ projektu

Jednoramenná intervenční studie.

2.1 Harmonogram projektu

Organizačně bude projekt realizován prostřednictvím tří na sebe navazujících aktivit:

1. **Organizace a metodika** – 1. – 8. měsíc realizace projektu
 - Sestavení realizačního týmu, tvorba metodických dokumentů a příprava na spuštění projektu, vývoj mobilní aplikace a webové platformy, zasmluvnění spolupracujících ordinací PLDD.
2. **Realizace pilotního projektu** – 9.– 30. měsíc realizace projektu
 - Zahájení praktické realizace pilotního projektu se zapojením 1000 dětí z cílové skupiny.
3. **Vyhodnocení a metodická doporučení** – 10. – 36. měsíc realizace projektu
 - Podrobné vyhodnocení výsledků v průběhu projektu a v závěrečné fázi projektu, analýza designu a rizik při implementaci na národní úroveň, metodická doporučení a plánování realizace na národní úroveň či doporučení pro odbornou praxi, evaluace projektu dle požadavků výzvy.

3 Cíle projektu

3.1 Primární cíl projektu

Cílem projektu je připravit a otestovat inovativní nástroje optimalizace zdravotních parametrů v dětském věku, včetně přípravy plošného zdravotně preventivního programu obezity jako jedné z hlavních predeterminant negativního vývoje zdraví v dětské populaci. Primárním měřitelným klinickým cílem projektu je snížení BMI o 5 % u dětí po ukončení zapojení v programu.



3.2 Dílčí cíle projektu

- Připravit pilotní program časného zachytu obezity u dětí ve věku 6-11 let včetně návrhu a vytvoření vhodného technického, datového a analytického zázemí pro sběr a hodnocení relevantních dat u dětí a zajištění jeho technického řešení. Cílem bude také příprava informačních a metodických dokumentů a navázání spolupráce s ambulancemi PLDD.
- Prakticky ověřit aplikovatelnost mobilní aplikace s prvky gamifikace, fitness náramku a edukačního webového portálu ve snižování BMI na cílové skupině 1000 dětí a nastavení metodiky screeningového protokolu.
- Vyhodnotit efektivitu testovaných nástrojů a preventivních opatření a zpracovat podrobná doporučení pro implementaci národního programu monitoringu a prevence dětské obezity.

4 Design projektu

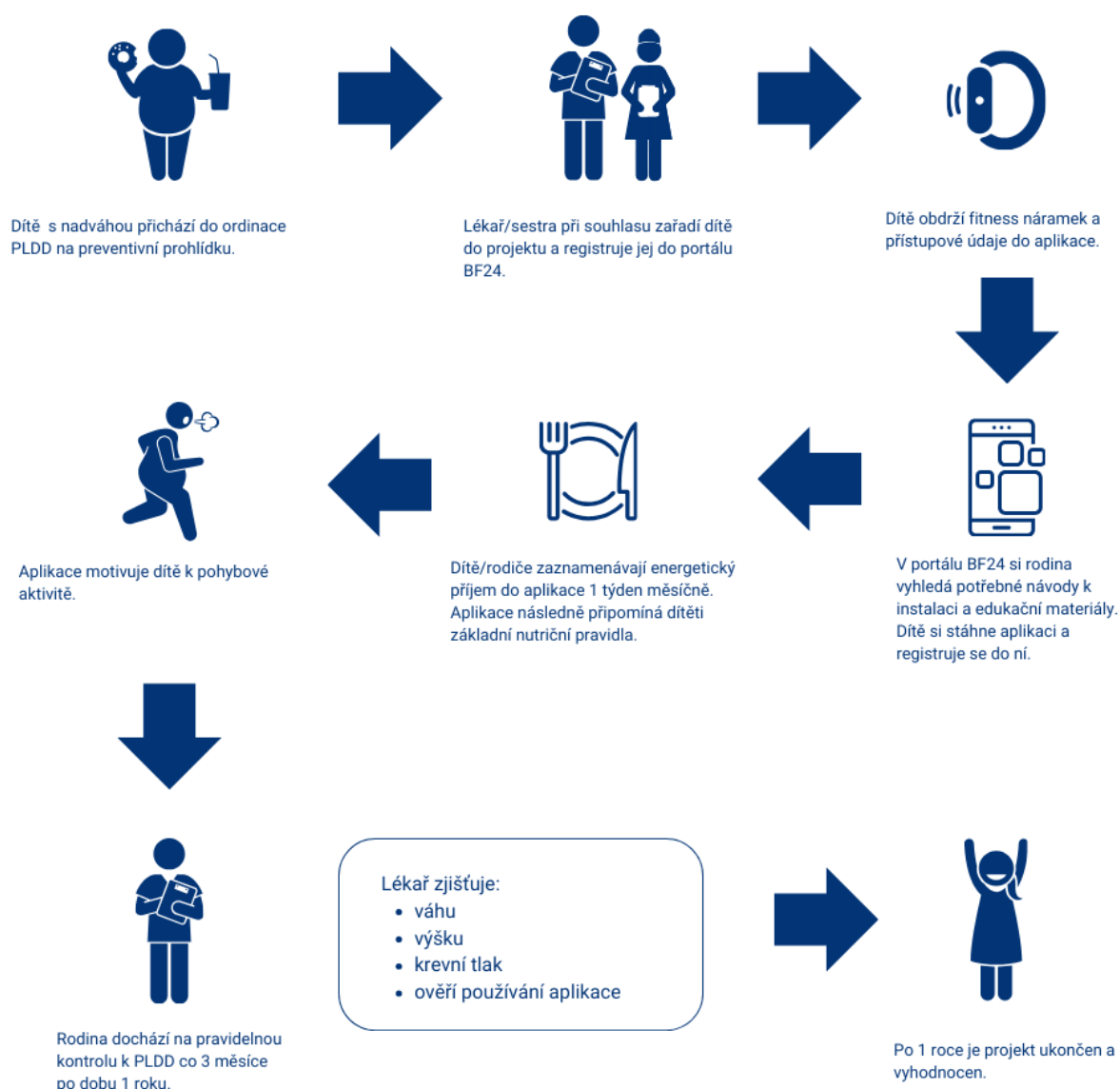
V rámci preventivní prohlídky u PLDD bude při splnění inkluzních kritérií (stádium nadváhy, věk) nabídnuta dítěti účast v ročním pilotním projektu. Pokud rodič bude souhlasit s účastí svého dítěte, pak podepíše Souhlas se zapojením do projektu (SZP) a Souhlas se zpracováním osobních údajů (SZOÚ). Lékař zaregistruje dítě do portálu BF24, předá rodiči fitness náramek ke sledování energetického výdeje dítěte a informační materiály k projektu.

Rodina si následně potřebné informace k prvnímu spuštění náramku a mobilní aplikace vyhledá na webovém portálu BF24. Veškeré informace budou i v příložených materiálech, které budou předány rodiči dítěte spolu s náramkem. Na webovém portálu bude dále kontakt na helpdesk NSC pro minimalizaci zatížení PLDD.

V rámci roční hry bude dítě ve stanoveném herním týdnu (1x měsíčně) zaznamenávat během po sobě jdoucích 7 dní energetický příjem, který s rodičem potvrdí v mobilní aplikaci formou večerní confirmace. Díky propojení s fitness náramkem bude aplikace zároveň automaticky sbírat údaje o pohybové aktivitě a energetickém výdeji. Na základě zjištěných hodnot energetického příjmu a výdeje v herním týdnu aplikace vyhodnotí denní a týdenní energetickou bilanci dítěte. Při splnění optimální týdenní energetické bilance získá dítě 1 herní postavu. Cílem hry je získat plný počet herních postav = sestavení týmu. Aplikace zároveň bude připomínat dítěti základní nutriční a pohybová pravidla pomocí názorných vyskakovacích oken v aplikaci. Podrobné informace týkající se nutriční a pohybové edukace budou navíc rodičům k dispozici v nutričních a pohybových kapitolách portálu BF24.

Pro zvýšení motivace bude možné přiřadit spoluhráče z rodiny, např. sourozence nebo rodiče dítěte.

U dětí budou v pravidelných intervalech (až 3 měsíce) u PLDD sbírány základní prediktory zdravotního stavu (váha, výška, krevní tlak), v rámci úvodní návštěvy bude navíc zaznamenáno i pohlaví a věk dítěte. PLDD rovněž díky zpětné vazbě z ÚZIS zkontroluje, zda rodina mobilní aplikaci používá. Je plánováno celkem 5 návštěv u PLDD a vyplnění 2 dotazníků v průběhu jednoho roku. Po 1 roce je projekt u dítěte ukončen, fitness náramek mu zůstává.



Obrázek 1. Schéma screeningového protokolu

4.1 Technické pilíře projektu

Projekt BE FIT 24 se opírá o 3 technické pilíře, kterými jsou mobilní aplikace, fitness náramky a webový portál, při čemž data z jednotlivých komponent budou vzájemně propojena a centralizována na serverech ÚZIS ČR.

4.1.1 Mobilní aplikace BF24

Mobilní aplikace bude fungovat na konceptu gamifikace, která bude speciálně navržena pro děti ve věku 6–11 let. Uživatelé bude motivovat k pravidelnému zaznamenávání pohybové aktivity a příjmu. Každý kalendářní měsíc proběhne tzv. herní týden, kdy dítě bude bodově hodnoceno na základě splnění pohybové aktivity a energetického příjmu. Na základě bodového hodnocení bude odměněn virtuální postavou sportovce. Mobilní aplikace bude uživateli zobrazovat edukační okna a vzdělávat ho v oblasti nutričních pravidel a doporučí různé pohybové aktivity.



4.1.2 Fitness náramky

Fitness náramek zajistí automatický monitoring denní pohybové aktivity. Data z náramku budou odesílána přímo do mobilní aplikace BF24, popřípadě do aplikací běžně používaných pro monitoring sportovní aktivity (Apple Health, Google Fit, Health Connect) a z těchto aplikací bude zajištěn export dat do aplikace BF24.

4.1.3 Webový portál BF24

Portál projektu bude součástí Národního zdravotnického informačního portálu (NZIP) a bude sloužit jako informační platforma jak pro rodiče, tak pro lékaře. Bude obsahovat kalkulačtor BMI, návod na registraci dítěte do projektu, pravidla hry v herních týdnech, kontakty na helpdesk a další návody. Portál bude nabízet informační zázemí, kde děti a jejich rodiče najdou sekci nutriční a pohybové edukace, dále dotazníky, které budou sloužit pro zpětnou vazbu týkající se účasti lékaře a rodiče s dítětem v projektu.

4.2 Sledovaná populace a počet zařazených osob

Cílová skupina je definována jako děti s nadváhou ve věku 6-11 let. V pilotním projektu se předpokládá zapojení 1000 dětí.

4.3 Zapojená centra

Do projektu bude zapojeno 60-100 ordinací praktických lékařů pro děti a dorost. Tento počet je potřeba k naplnění předpokládaného počtu zapojených dětí a je založen na analýze dat výkonů z Národního registru hrazených zdravotních služeb (komplexní vyšetření PLDD – dítě nad 6 let, opakované komplexní vyšetření PLDD – dítě nad 6 let, data za rok 2021) a 50% ochoty účastnit se projektu. Při zasmluvňování spolupracujících PLDD bude kladen důraz na jejich rovnoměrné zastoupení po celé ČR.

4.4 Inkluzní kritéria

- Věk 6-11 let
- BMI v rozmezí 90.–97. percentilu
- Podepsaný SZP a SZOÚ

4.5 Exkluzní kritéria

- Děti s BMI v rozmezí 90.-97. percentilu s přidruženým chronickým onemocněním vyžadujícím trvalou farmakologickou léčbu

5 Datamanagement a analýza dat

Sběr dat i jejich následnou analýzu zajišťuje NSC ÚZIS ČR. Získaná data budou využita k řádnému vyhodnocení pilotního projektu v souladu s jeho cíli. Rovněž bude proveden rozbor případných slabých stránek projektu s ohledem na celý pilotovaný proces a jeho zjednodušené nákladové hodnocení.

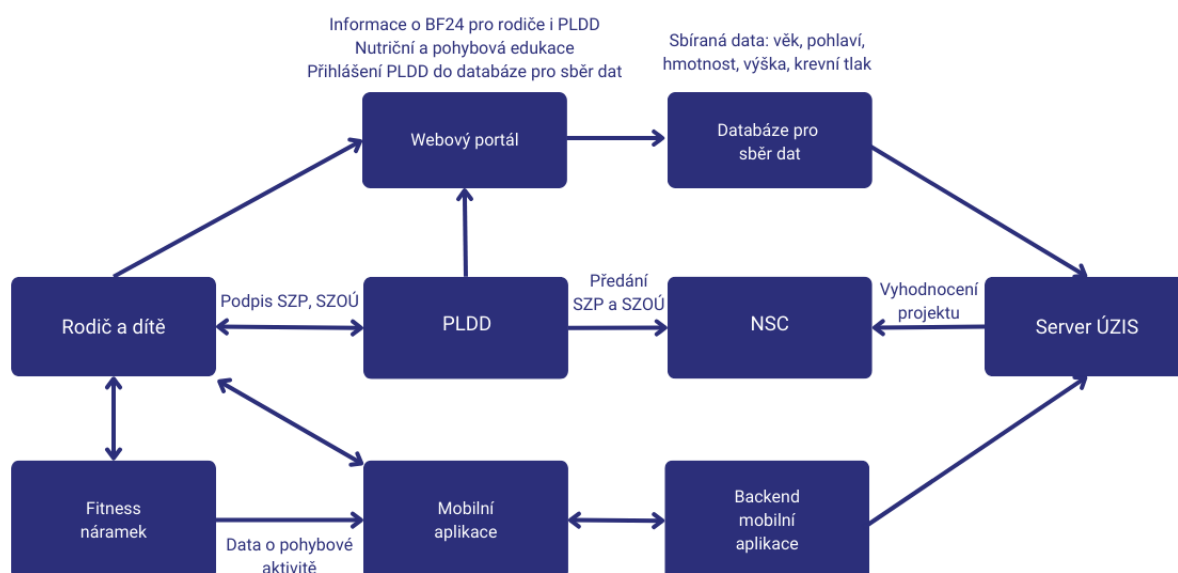
Součástí SZP a SZOÚ je i identifikace dítěte pomocí rodného čísla pro případné účely sledování v datech Národního zdravotnického informačního systému.

5.1 Sběr dat

Při registraci do projektu zákonný zástupce dítěte podepíše SZP a SZOÚ. Dítěti bude přiděleno bezvýznamové unikátní ID, které bude neměnné po celou dobu projektu. Praktický lékař pro děti a dorost zaregistruje dítě do projektu přes webový portál BF24. Pomocí tohoto ID bude rodiči aktivována mobilní aplikace. Zároveň PLDD v databázi pro sběr dat vyplní údaje naměřené při

pravidelných tříměsíčních prohlídkách. Tyto údaje budou mít pseudonymní charakter (každé dítě bude identifikováno pomocí výše zmíněného ID) a budou vycházet z pracovní skupinou schválené verze standardizovaného záznamu účastníka projektu (CRF).

Data z mobilní aplikace, do které jsou shromažďovány i údaje z fitness náramků, budou centralizovaná na serverech ÚZIS ČR. Zde dojde k propojení těchto dat s dalšími komponentami, a to digitalizovanými formuláři SZP, SZOÚ a údaji, které elektronicky pomocí online formuláře zadávají do databáze pro sběr dat zaslavnění PLDD při všech pěti návštěvách.



Obrázek 2. Schéma toku dat a zapojených subjektů

5.2 Kvantitativní cíle (monitorované indikátory)

- Počet dětí ochotných se zapojit do projektu
- Podíl dětí využívajících aktivně aplikaci
- Podíl dětí, které absolvovaly kontrolní návštěvu u PLDD v daných obdobích (účast při 2., 3., 4. a 5. návštěvě)
- Podíl dětí, které dokončily celý proces, tj. všech 5 návštěv u PLDD v průběhu jednoletého follow upu
- Vyhodnocení efektu intervencí v rámci programu BF24 (snížení BMI)
- Úspěšnost redukce BMI o 5 % za rok v kohortě zařazených dětí
- Změny BMI v podskupinách: chlapci/dívky, regiony, 6-8 /9-11 let, spoluhráč ano/ne
- Hodnocení zvýšení pohybové aktivity
- Hodnocení změny energetického příjmu

Primárním měřitelným klinickým cílem předloženého projektu je snížení BMI o 5 % u dětí po ukončení zapojení v programu BF24. Pro zajištění dostatečné síly testu pro prokázání snížení BMI byla provedena power analýza a odhad velikosti vzorku. Předpokladem výpočtu bylo zmíněné snížení BMI o 5 %, a to z průměrných 20 kg/m² (90.–97. percentil) u dětí ve věku 6–11 let na 19 kg/m² [4]. Byly uvažovány hypotetické scénáře rozsahu směrodatné odchylky rozdílu BMI, konkrétně 0,5–3,5 kg/m². U plánovaných 1 000 zapojených dětí, i s případnou předpokládanou výraznou ztrátou v jednotlivých kontrolách u lékaře (dokončení všech kontrol u cca 450 dětí), dosahujeme síly testu více než 90 % pro detekci rozdílu BMI o 5 % pomocí parametrického



párového t-testu s 5% hladinou významnosti. Odhad síly testu a velikosti vzorku byl proveden pomocí statistického softwaru STATA/IC 15.

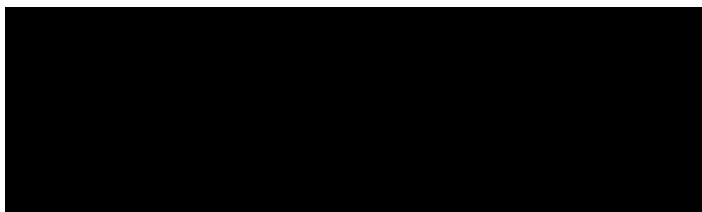
6 Souhlas se zapojením do projektu a souhlas se zpracováním osobních údajů

Do projektu budou zapojeny pouze osoby s podepsaným Souhlasem se zapojením do projektu (SZP) a Souhlasem se zpracováním osobních údajů (SZOÚ).

SZP, SZOÚ a informační materiály pro pacienty budou dodány spolupracujícím pracovištím NSC ÚZIS ČR. Povinností každého spolupracujícího pracoviště je souhlasy podepsané zákonnými zástupci dětí evidovat a na vyžádání zaslat na adresu NSC, kde budou řádně zdigitalizovány, zkontrolovány a archivovány.

7 Zaškolení

Nedílnou součástí pilotního projektu je informovat a proškolit zapojené ordinace a personál (lékaře i nelékařský zdravotnický personál) o průběhu projektu a jejich zapojení. Pracovníkům v ordinacích PLDD bude k dispozici technický manuál a metodika realizace pilotního projektu, dále helpdesk pro potřeby technické a odborné pomoci týkající se projektu. Pro zapojené subjekty bude dále probíhat fyzické nebo online školení.



8 Odborná záštita projektu

Realizátorem pilotního projektu je Národní screeningové centrum (NSC) Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR.

Projekt odborně zajišťuje **Pracovní skupina** ve složení:



9 Webové stránky projektu

Na webovém portálu www.nzip.cz/bf24 budou uvedeny kompletní informace o projektu BE FIT 24 včetně výživových a pohybových doporučení pro děti.

Základní informace o projektu jsou uvedeny na adrese Národního screeningového centra <http://nsc.uzis.cz/BF24>. Informace o Národním screeningovém centru jsou k nalezení kromě webové stránky <http://nsc.uzis.cz/> také na Facebooku www.facebook.com/narodniscreeingovecentrum/ a LinkedInu www.linkedin.com/company/narodni-screeningove-centrum/.

10 Citované zdroje

1. Státní zdravotní ústav Praha (2017). Výsledky studie „Zdraví dětí 2016“. Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí. Dostupné z: <https://szu.cz/temata-zdravi-a-bezpecnosti/studie-zdravotniho-stavu-obyvatelstva/deti/studie-2016/>
2. Vážná, A., Vignerová, J., Brabec, M., Novák, J., Procházka, B., Gabera, A., & Sedlak, P. (2022). Influence of COVID-19-Related Restrictions on the Prevalence of Overweight and Obese Czech Children. International journal of environmental research and public health, 19(19), 11902. <https://doi.org/10.3390/ijerph191911902>
3. Breda, J., McColl, K., Buoncristiano, M., Williams, J., Abdrakhmanova, S., Abdurrahmonova, Z., Ahrens, W., Akhmedova, D., Bakacs, M., Boer, J. M. A., Boymatova, K., Brinduse, L. A., Cucu, A., Duleva, V., Endevelt, R., Sant'Angelo, V. F., Fijałkowska, A., Hadžiommeragić, A. F., García-Solano, M., Grøholt, E. K., ... Rakovac, I. (2021). Methodology and implementation of the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity, 22 Suppl 6, e13215. <https://doi.org/10.1111/obr.13215>



4. Státní zdravotní ústav. Růstové grafy ke stažení. Online. Dostupné z:
<https://szu.cz/publikace-szu/data/hodnoceni-rustu-a-vyvoje/rustove-grafy-ke-stazeni/>