

Popis žádostí - HPP 2025

Podklad pro jednání Výkonného výboru ČOV - per rollam 3/2025

Zpracoval D. Macháček, manažer HPP

Číslování	Název návrhu	Popis činnosti
P1	1 - Hypoxická a enviromentální příprava	Projekt se zaměřuje na zlepšení přípravy vrcholových sportovců pomocí tréninku ve vysokohorských nebo uměle vytvořených hypoxických (nízký obsah kyslíku) podmínkách. Cílem je zlepšit jejich výkonnost a adaptaci na náročné podmínky. V roce 2025 se plánuje rozšíření výzkumu o vliv tepla a nová diagnostická měření. Výsledky budou využity trenéry a sportovními týmy, např. pomocí seminářů, doporučení a databází. Projekt tak pomáhá aplikovat moderní vědecké poznatky přímo do tréninku českých reprezentantů.
P2	2 - Využití AI ve vrcholovém sportu	Projekt se zaměřuje na podporu českého vrcholového sportu pomocí vzdělávání odborníků v oblasti využití umělé inteligence (AI). V roce 2025 proběhnou semináře, webináře a konzultace pro trenéry, lékaře, fyzioterapeuty a další členy realizačních týmů. Cílem je zlepšit orientaci v moderních technologiích a posílit schopnost využívat AI pro analýzu výkonu, plánování tréninku nebo zdravotní péči. Projekt také nabízí metodický servis jednotlivým sportovním svazům, aby mohly efektivně začlenit digitální nástroje do své každodenní práce.
P3	3 - Vyšetření svalové typologie a její následná aplikace v tréninku (II. fáze)	Projekt zkoumá, jak různé typy svalových vláken ovlivňují výkonnost vrcholových sportovců. Vědci pomocí moderní a neinvazivní metody – magnetické rezonance – měří koncentraci látky zvané karnozin, která napovídá, zda má sportovec spíše „rychlé“ nebo „pomalé“ svaly. Tyto informace pak pomáhají upravit trénink, výživu nebo regeneraci každého sportovce přesně podle jeho svalové stavby. Cílem projektu je vytvořit praktickou metodiku a doporučení pro trenéry, aby mohli díky znalosti svalové typologie lépe plánovat přípravu, zvýšit výkonnost a snížit riziko přetížení nebo zranění.
P4	4 - Prevence a terapie zdravotních komplikací u vrcholových sportovců při soutěžích	Projekt se zaměřuje na prevenci a léčbu zdravotních komplikací, které ohrožují výkonnost vrcholových sportovců. Cílem je individuální péče o sportovce s chronickými nemocemi, jako je cukrovka, astma, hormonální poruchy nebo následky covid-19. Program zahrnuje například spirometrická vyšetření, monitoraci glykémie, diagnostiku syndromu RED-S či edukaci sportujících diabetiků. Výsledkem je ucelený systém péče napříč obory – od endokrinologie přes výživu až po sportovní medicínu. Projekt umožní včasné odhalení potíží, cílenou léčbu a návrat sportovců na jejich výkonnostní maximum.
P5	5 - Detekce sportovních talentů a dětí s poruchami proprioceptivních gnostických funkcí	Projekt se zaměřuje na vývoj měřicích nástrojů, které dokážou zjistit, jak dobře člověk vnímá polohu a pohyb vlastního těla – tzv. propriocepci. Ta je klíčová pro sportovní výkon, rovnováhu a koordinaci. Cílem je vytvořit laboratoř, kde budou testováni vrcholoví sportovci i talentovaná mládež pomocí moderních technologií. Výsledkem bude databáze, podle které půjde odhalit skryté pohybové poruchy nebo naopak výjimečné nadání. Projekt pomůže trenérům lépe plánovat trénink a najít sportovce s mimořádnými předpoklady. Zároveň podpoří vývoj zařízení a postupů využitelných i v rehabilitaci.
P6	Diagnostika a terapie zátěží indukované obstrukce laryngu u elitních sportovců (EILO)	Projekt se věnuje málo známé, ale časté příčině dušnosti u sportovců – obstrukci hrtanu během fyzické zátěže (EILO). Tento problém se může projevit pískáním, sípáním nebo pocitem dušení při tréninku či závodě a výrazně snižuje výkonnost. Cílem je pomocí speciálního vyšetření (CLE test) přesně zjistit příčinu obtíží a nabídnout sportovcům cílenou terapii – biofeedback, logopedii a fyzioterapii. Projekt zahrnuje i školení trenérů a lékařů, vznik metodických doporučení a vytvoření databáze sportovců s touto diagnózou. Díky tomu může mnoho sportovců pokračovat v tréninku bez omezení a dosáhnout lepších výsledků.
P7	Hodnocení efektivnosti tréninkových metod a prostředků při rozvoji síly a rychlosti u sportovců vybraných sportů a disciplín	Projekt se zaměřuje na zlepšení tréninku sportovců v disciplínách jako je atletika, veslování, kanoistika a biatlon. Vědci a trenéři společně sledují, jak účinně se sportovci zlepšují v síle a rychlosti, a to pomocí speciálních měření během i po tréninku. Projekt kombinuje biochemii, fyziologii i biomechaniku – například sleduje svalovou aktivitu, hladiny hormonů, nebo pohybové návyky. Výsledkem bude sada praktických doporučení, která pomůže trenérům lépe plánovat trénink, předcházet přetížení a zvyšovat výkon. Projekt cílí i na přípravu sportovců na olympijské hry.
P8	Nové hydrofobní nefluorované materiály a technologie zlepšující skluzné vlastnosti běžeckých a sjezdových lyží či snowboardů.	Projekt se zaměřuje na vývoj ekologických vosků a úprav skluznic pro lyže a snowboardy, které neobsahují zakázané fluorové látky. Vědci z Univerzity Pardubice ve spolupráci s firmou Titan Gliders a biatlonovým svazem vyvíjejí nové materiály, které zajistí vysokou kluznost a odolnost lyží i ve velmi náročných podmínkách. Projekt kombinuje špičkový chemický výzkum s praktickým testováním na sněhu, v tunelech i během závodů. Výsledný vosk má pomoci českým sportovcům konkurovat nejlepším týmům na světě – cílem je nasazení už na zimní olympiádě 2026.
P9	Monitoring vybraných biomarkerů u vrcholových sportovců	Projekt zkoumá, jak z různých biologických a genetických údajů zjistit, co sportovci prospívá a co mu naopak může škodit. Využívá k tomu moderní technologie, včetně umělé inteligence, která pomáhá z velkého množství dat vytvářet doporučení šitá na míru – např. pro trénink, regeneraci nebo prevenci zranění. Sledují se krevní testy, genetiky, zátěžové testy, tělesné parametry i psychika sportovců. Výsledkem bude nástroj, který sportovním týmům a trenérům pomůže rychleji a přesněji reagovat na změny výkonnosti a zdravotního stavu jednotlivých reprezentantů.

P10	Program prevence poranění ACL pro všechny ESSKA/ESMA: Komplexní přístup ke snížení poranění ACL v českém sportu	Projekt se zaměřuje na snížení počtu poranění předního zkříženého vazů (ACL) kolene u vrcholových sportovců, u nichž má takové zranění často vážné důsledky – včetně konce kariéry. Cílem je vytvořit a ověřit specializovaný preventivní trénink, který posiluje svaly dolních končetin, zlepšuje techniku pohybu a učí sportovce bezpečně skákat, dopadat a měnit směr. Pomocí moderních analýz pohybu bude možné přizpůsobit trénink každému jednotlivci. Projekt se zaměřuje na rizikové sporty, jako je fotbal, basketbal nebo florbal, a zapojuje špičkové odborníky z oblasti medicíny, fyzioterapie a sportovní vědy.
P11	Zvýšení konkurenceschopnosti kolektivních sportů na mezinárodní úrovni	Projekt si klade za cíl zlepšit výkony českých basketbalových a volejbalových reprezentací, aby se dlouhodobě umísťovaly mezi 12 nejlepšimi týmy světa. Zaměřuje se na sběr, analýzu a využití sportovních dat – například z chytrých náramků, kamer nebo GPS – a jejich využití při tréninku i v zápasech. Do projektu jsou zapojeni trenéři, datoví analytici i univerzitní výzkumníci z VŠE. Výsledkem budou digitální karty hráčů, cloudové reporty a nové metriky, které umožní trenérům rychle reagovat a lépe rozhodovat. Projekt slouží jako model i pro další sporty a týmy.
P12	Optimalizace sportovního výkonu pomocí pokročilé biomechanické analýzy	Projekt se zaměřuje na zlepšení výkonnosti vrcholových cyklistů a veslařů pomocí moderních technologií, které měří pohyb, sílu a rovnováhu. Sportovci absolvují 3D analýzu pohybu a silová testování, která odhalí například asymetrie, omezení v kloubech nebo neefektivní techniku. Na základě těchto dat jim trenéři upraví trénink tak, aby zvýšili výkon a snížili riziko zranění. Výsledky pomohou vytvořit metodiku, kterou bude možné využít i v dalších sportech. Projekt podporuje dlouhodobý rozvoj českých reprezentantů a jejich konkurenceschopnost na mezinárodní úrovni.
P13	Komplexní simultánní diagnostika specifického výkonu ve vodních sportech.	Projekt se zaměřuje na zlepšení výkonu českých vrcholových sportovců ve vodních disciplínách – jako je rychlostní kanoistika, veslování nebo vodní slalom – pomocí současného měření více parametrů přímo při výkonu na vodě. Vědci sledují například sílu záběru, dýchání, práci svalů nebo držení těla. Vše se děje naráz a ve skutečných závodních podmínkách. Cílem je najít slabá místa v technice nebo kondici a navrhnout sportovcům a trenérům konkrétní úpravy tréninku. Výsledky budou shrnuty v metodické příručce a využity při přípravě na olympiádu v roce 2028.
P14	Hodnocení energetického výdeje olympioniků – dvojité značená voda (DLW)	Projekt se zabývá měřením, kolik energie skutečně spotřebují české olympionici během tréninku nebo závodů. K tomu slouží velmi přesná vědecká metoda nazývaná dvojité značená voda (DLW), která se v Česku zatím téměř nepoužívá. Sportovci vypijí speciální vodu s neškodnými izotopy a po dobu 10–14 dní se sleduje její vylučování z těla. Díky tomu je možné přesně určit, kolik energie tělo spálilo. Výsledky pomohou nastavit ideální stravování a regeneraci na míru, což může výrazně ovlivnit výkonnost. Projekt tak přináší špičkovou vědu přímo do praxe českého vrcholového sportu.