

Smlouva č.:

SMLOUVA O DÍLO

uzavřená podle ust. § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník v platném znění,
mezi smluvními stranami:

Objednatel: Statutární město Brno
Sídlo: Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno
Zastoupeno: JUDr. Markéta Vaňková, primátorka města Brna

Pověřen podpisem této smlouvy: Ing. Bc. Pavel Pospíšek, vedoucí Odboru dopravy MMB

IČO: 449 92 785
DIČ: CZ 449 92 785
Bankovní spojení: Česká spořitelna, a.s., Olbrachtova 1929/62, 140 00 Praha 4
Číslo účtu: 111211222/0800

Ve věcech smluvních oprávněn jednat: Ing. Bc. Pavel Pospíšek, vedoucí Odboru dopravy
Magistrátu města Brna, Kounicova 67, 601 67 Brno

Ve věcech technických oprávněn jednat: Mgr. Iva Rorečková, vedoucí Oddělení koncepce a
strategie rozvoje dopravy, Odboru dopravy MMB

(dále jen „Objednatel“)

a

Zhotovitel:
Sídlo:
Zastoupený:

IČO:
DIČ:
Bankovní spojení:
Číslo účtu:

Ve věcech smluvních
oprávněn jednat: tel:, email:

Ve věcech technických
oprávněn jednat: tel:, email:

Zapsán:

(dále jen „Zhotovitel“)

I. Předmět smlouvy a specifikace díla

1. Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje provést pro Objednatele řádně a včas, na své náklady a nebezpečí dílo spočívající ve zpracování technické studie „**Koncepce čistých pohonů MHD v Brně**“ (dále jen „dílo“) a Objednatel se zavazuje provedené dílo převzít a zaplatit Zhotoviteli cenu ve výši a za podmínek sjednaných v této smlouvě.
2. Zhotovitel splní závazek založený touto smlouvou tím, že řádně a včas provede předmět díla dle této smlouvy a splní ostatní povinnosti vyplývající z této smlouvy a ze zadání nazvaného „**Koncepce čistých pohonů MHD v Brně**“, které tvoří přílohu č. 1 této smlouvy a je její nedílnou součástí (dále též jako „příloha č. 1“).

II. Dílo a provedení díla

1. Zhotovitel se zavazuje provést dílo osobně, s odbornou péčí, v rozsahu a kvalitě podle této smlouvy a v době plnění dle čl. V. této smlouvy.
2. Zhotovitel splní svou povinnost provést dílo jeho řádným ukončením a protokolárním předáním předmětu díla Objednateli a jeho převzetím Objednatelem. Dílo se považuje za řádně ukončené, bude-li provedeno v souladu s touto smlouvou, bude bez vad a budou-li k němu ze strany Zhotovitele poskytnuta další plnění dle této smlouvy, zejména bude-li k němu dodána dokumentace vyžadovaná touto smlouvou.
3. Zhotovitel se zavazuje opatřit vše, co je zapotřebí k provedení díla podle této smlouvy.
4. Zhotovitel je vázán příkazy Objednatele ohledně způsobu provádění díla.
5. Dílo podle této smlouvy bude provedeno ve lhůtě v souladu s čl. V. této smlouvy.
6. Objednatel má právo kontrolovat provádění díla a požadovat po Zhotoviteli prokázání skutečného stavu provádění díla kdykoliv v průběhu trvání této smlouvy. Zjistí-li Objednatel porušení povinností ze strany Zhotovitele, písemně jej vyzve k zajištění nápravy a stanoví termín pro řádné splnění povinností dle této smlouvy. Nedojde-li ve stanoveném termínu k nápravě, má Objednatel právo od této smlouvy odstoupit.

III. Cena díla

1. Objednatel se zavazuje zaplatit Zhotoviteli za dílo provedené v souladu s touto smlouvou cenu v celkové výši,- **Kč vč. DPH** (dále jen „cena“).
2. Cena za dílo uvedená výše je pevnou cenou, obsahuje daň z přidané hodnoty a očekávaný vývoj cen k datu předání díla.
3. Cena díla je sjednána dohodou smluvních stran v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů a činí:
Cena bez DPH: Kč
DPH 21 %: Kč
Cena vč. DPH celkem: Kč
4. Smluvní strany si ujednávají, že kupní cena za věci obstarané Zhotovitelem pro účely provedení

díla je zahrnuta v ceně a cena nebude po dobu trvání této smlouvy žádným způsobem upravována. Na výši ceny nemá žádný vliv výše vynaložených nákladů souvisejících s provedením díla ani jakýchkoliv jiných nákladů či poplatků, k jejichž úhradě je Zhotovitel na základě této smlouvy či obecně závazných právních předpisů povinen.

5. Sjednaná cena může být změněna pouze, pokud po podpisu smlouvy a před termínem dokončení díla dojde ke změnám sazeb DPH, v takovém případě bude cena za dílo upravena podle sazeb DPH platných v době vzniku zdanitelného plnění.
6. V případě víceprací lze nárokovat pouze změny, kdy se jedná o objektivně nepředvídatelné náklady, a tyto dodatečné práce jsou nezbytné pro provedení původních prací.
7. Nastane-li některá z podmínek, za kterých je možná změna sjednané ceny, je Zhotovitel povinen provést výpočet změny ceny díla a předložit jej Objednateli k posouzení. Zhotoviteli vzniká právo na zvýšení sjednané ceny teprve v případě, že změna bude odsouhlasena Objednatel. Objednatel je povinen vyjádřit se k návrhu Zhotovitele do 10 (deseti) dnů ode dne předložení návrhu Zhotovitele. Obě strany následně změnu sjednané ceny písemně dohodnou formou dodatku ke smlouvě.

IV. Platební podmínky

1. Objednatel se zavazuje uhradit Zhotoviteli cenu za zhotovení díla podle čl. III. odst. 3 této smlouvy v pěti dílčích splátkách následovně:
 - 1.1 První část ceny díla ve výši 15 % včetně DPH z celé ceny za zhotovení díla bude uhrazena na základě faktury, kterou je Zhotovitel oprávněn vystavit Objednateli na základě protokolu o předání a převzetí části díla – „Východiska a Technologie“ dle čl. 6) Přílohy č. 1 k této smlouvě.
 - 1.2 Druhá část ceny díla ve výši 15 % včetně DPH z celé ceny za zhotovení díla bude uhrazena na základě faktury, kterou je Zhotovitel oprávněn vystavit Objednateli na základě protokolu o předání a převzetí části díla – Vozidla a Síť linek – Scénář bez projektu + Trolejbusový scénář včetně přípravy „quick wins“ dle čl. 6) Přílohy č. 1 k této smlouvě.
 - 1.3 Třetí část ceny díla ve výši 15 % včetně DPH z celé ceny za zhotovení díla bude uhrazena na základě faktury, kterou je Zhotovitel oprávněn vystavit Objednateli na základě protokolu o předání a převzetí části díla – Vozidla a Síť linek – Kombinovaný a Maximální scénář dle čl. 6) Přílohy č. 1 k této smlouvě.
 - 1.4 Čtvrtá část ceny díla ve výši 15 % včetně DPH z celé ceny za zhotovení díla bude uhrazena na základě faktury, kterou je Zhotovitel oprávněn vystavit Objednateli na základě protokolu o předání a převzetí části díla – Hodnocení dle čl. 6) Přílohy č. 1 k této smlouvě.
 - 1.5 Zbylá část ceny díla ve výši 40 % včetně DPH z celé ceny za zhotovení díla bude uhrazena na základě faktury, kterou je Zhotovitel oprávněn vystavit Objednateli na základě protokolu o předání a převzetí zbylé části díla – Akční plán dle čl. 6) Přílohy č. 1 k této smlouvě.
2. Lhůta splatnosti faktur se sjednává na 21 dnů ode dne doručení Objednateli.
3. Faktura je daňovým dokladem a musí být vystavena v souladu s § 28 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Faktura bude vystavena a doručena elektronicky, a to na e-mailovou adresu od-faktury@brno.cz. Objednatel doporučuje uvést do předmětu e-mailu název a číslo dohody. Objednatel preferovaný formát faktury je PDF.

4. Objednatel je oprávněn vrátit Zhotoviteli fakturu do dne její splatnosti, jestliže bude obsahovat nesprávné nebo neúplné údaje. V takovém případě se přeruší plynutí lhůty splatnosti a nová lhůta splatnosti začne plynout ode dne doručení opravené faktury Objednateli.
5. Zhotovitel se zavazuje na daňovém dokladu pro platbu ceny díla uvádět pouze bankovní účet, který určil správci daně ke zveřejnění v registru plátců a identifikovaných osob. Zhotovitel a Odběratel se dohodli, že pokud bude na daňovém dokladu uveden jiný bankovní účet než ten, který je zveřejněn správcem daně v registru plátců a identifikovaných osob, odběratel je oprávněn provést úhradu daňového dokladu na tento účet zveřejněný podle zákona o DPH a nebude tak v prodlení s úhradou ceny díla.
6. Zhotovitel je oprávněn fakturovat jen skutečně vykonané a Objednatelem převzaté práce.
7. Objednatel nabývá vlastnické právo k předmětu díla, či k jeho dílčí částem, jeho převzetím podle této smlouvy. Stejným okamžikem přechází na Objednatele i nebezpečí škody na věci. Po zaplacení ceny díla je Objednatel oprávněn dílo či jeho Objednatelem převzaté části v neomezeném rozsahu bez souhlasu Zhotovitele poskytnout třetím osobám, užít jej v původní nebo zpracované či jinak změněné podobě, všemi způsoby užití, a v územně a množstevně neomezeném rozsahu.

V. Doba plnění

1. Zhotovitel se zavazuje provést dílo v souladu s touto smlouvou a předat dílo Objednateli nejpozději do 10 měsíců od nabytí účinnosti této smlouvy, a to v následujících dílčích částech:
 - 1.1 Část „Východiska a Technologie“ dle čl. 6) Přílohy č. 1 k této smlouvě se zavazuje předat Zhotovitel Objednateli nejpozději do 1,5 měsíce od nabytí účinnosti této smlouvy;
 - 1.2 Část „Vozidla a Síť linek – Scénář bez projektu + Trolejbusový scénář včetně přípravy „quick wins“ dle čl. 6) Přílohy č. 1 k této smlouvě se zavazuje předat Zhotovitel Objednateli nejpozději do 4 měsíců od nabytí účinnosti této smlouvy;
 - 1.3 Část „Vozidla a Síť linek – Kombinovaný a Maximální scénář“ dle čl. 6) Přílohy č. 1 k této smlouvě se zavazuje předat Zhotovitel Objednateli nejpozději do 6 měsíců od nabytí účinnosti této smlouvy;
 - 1.4 Část „Hodnocení“ dle čl. 6) Přílohy č. 1 k této smlouvě se zavazuje předat Zhotovitel Objednateli nejpozději do 2 měsíců od výběru nejvhodnější varianty Objednatelem pro Trolejbusový scénář, resp. Kombinovaný a Maximální scénář;
 - 1.5 Poslední část „Akční plán“ dle čl. 6) Přílohy č. 1 k této smlouvě se zavazuje předat Zhotovitel Objednateli nejpozději do 2 měsíců od schválení scénáře k dalšímu rozpracování;

Podrobnosti o náležitostech obsahu jednotlivých částí díla stanoví Příloha č. 1 k této smlouvě.

Po předání díla či jeho dílčí části Zhotovitelem Objednateli na základě výsledků projednání je Objednatel oprávněn požadovat po Zhotoviteli dílčí dopracování studie, které Zhotovitel provede nejpozději do 1 měsíce od obdržení takového požadavku, nedohodnou-li se strany jinak, přičemž případná cena za takové dopracování studie je již zahrnuta v odměně Zhotovitele podle čl. III. této smlouvy.
2. Ocitne-li se Objednatel v prodlení s plněním svých povinností dle této smlouvy z důvodů nezaviněných Zhotovitelem, v důsledku čehož nebude moci Zhotovitel provést dílo v termínu sjednaném v čl. V. odst. 1 této smlouvy, zavazuje se Objednatel uzavřít dodatek k této smlouvě, jehož obsahem bude ujednání o prodloužení termínu dokončení díla.

VI. Předání a převzetí díla

1. Dílo i jeho části specifikované v čl. V. odst. 1. této smlouvy je Zhotovitel povinen předat Objednateli ve sjednaném termínu na sjednaném místě plnění, tj. na Oddělení koncepce a strategie rozvoje dopravy Odboru dopravy Magistrátu města Brna. Datum doručení díla bude označeno prezenčním razítkem na předávacím dopise.
2. Podkladem pro vystavení faktury bude oběma smluvními stranami, tzn. Zhotovitelem a za Objednatele osobou oprávněnou podle této smlouvy k jednání ve věcech technických, sepsán protokol o předání díla, či o jeho části specifikované v čl. V. odst. 1. této smlouvy.
3. Bude-li mít Objednatel vůči dílu či jeho jednotlivým částem specifikovaným v čl. V. odst. 1. této smlouvy výhrady, uvede je Objednatel do předávacího protokolu, případně je písemně oznámí Zhotoviteli do doby splatnosti faktury a zároveň stanoví Zhotoviteli přiměřenou lhůtu k jejich odstranění. Předání díla s vadami není splnění Zhotovitelova závazku, pokud Objednatel v protokolu neuvede, že dílo i s vyskytnutými vadami přebírá.
4. V případě zjištění nedostatků díla bude cena za dílo či její část dle vystavené faktury proplacena až po jejich odstranění.
5. Současně s dílem je Zhotovitel povinen předat Objednateli veškeré dokumenty, plány a jiné listiny, které Zhotovitel získal nebo měl získat v souvislosti s dílem či jeho provedením.

VII. Povinnosti Zhotovitele

1. Zhotovitel je povinen provést dílo v souladu s touto smlouvou.
2. Zhotovitel je povinen informovat Objednatele o zamýšlené změně sídla Zhotovitele.
3. Zhotovitel není oprávněn poskytnout kopie díla jiné osobě než Objednateli.

VIII. Povinnosti Objednatele

1. Objednatel je povinen zaplatit Zhotoviteli cenu podle této smlouvy.
2. Objednatel je povinen poskytnout Zhotoviteli součinnost nezbytnou pro provedení díla dle této smlouvy.

IX. Spolupůsobení a podklady Objednatele

1. Objednatel prohlašuje, že předá nejpozději do 15 dnů ode dne nabytí účinnosti smlouvy Zhotoviteli veškeré podklady potřebné k řádnému provedení díla. Zhotovitel prohlašuje, že se s těmito podklady podrobně seznámí. Pokud Zhotovitel zjistí nevhodnost podkladů, je povinen Objednatele o této skutečnosti bezodkladně, nejpozději do pěti pracovních dnů ode dne předání podkladů Zhotovitelem Objednateli, informovat.
2. Pokud činností Zhotovitele dojde ke způsobení škody Objednateli nebo jiným subjektům z důvodu opomenutí, nedbalosti nebo nesplnění podmínek této smlouvy, ČSN či jiných norem a předpisů, je Zhotovitel povinen bez zbytečného odkladu škodu odstranit, není-li to možné, pak finančně uhradit.

X. Kvalitativní podmínky a záruka za dílo

1. Zhotovitel poskytuje záruku za dílo v souladu s platnými právními předpisy. Zhotovitel se

zavazuje, že předané dílo bude prosté jakýchkoli vad a bude mít vlastnosti dle této smlouvy. Zhotovitel odpovídá za vady, jež má dílo v době jeho předání a dále odpovídá za vady díla zjištěné v záruční době.

2. Záruční doba se sjednává na 2 roky a začíná běžet dnem převzetí celého díla Objednatelem.
3. Objednatel je oprávněn reklamovat vady plnění po dobu trvání záruční doby. Reklamace musí obsahovat popis zjištěných závad a termín pro jejich odstranění a musí mít písemnou formu.
4. Oprávněně reklamované vady budou Zhotovitelem odstraněny bez zbytečného odkladu a bezplatně.

XI. Smluvní pokuty

1. V případě prodlení s termínem předání díla dle čl. V. odst. 1 této smlouvy je Objednatel oprávněn účtovat Zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,5 % ceny díla za každý den prodlení s výjimkou prodlení způsobeným nedodržením termínu předání požadovaných podkladů Zhotoviteli dle článku IX. této smlouvy a dále při prodlení Objednatele s plněním svých povinností dle čl. V. odst. 2. této smlouvy.
2. V případě prodlení se zaplacením ceny díla dle čl. IV. odst. 2. této smlouvy je Zhotovitel oprávněn účtovat Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % ceny díla za každý den prodlení.
3. Výše uvedené sjednané sankce nemají vliv na případnou povinnost náhrady škody. Sjednané sankce hradí povinná strana nezávisle na tom, zda a v jaké výši vznikne druhé straně v této souvislosti škoda, kterou lze vymáhat samostatně. Smluvní strany vylučují použití ust. § 2050 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.

XII. Odstoupení od smlouvy

1. Od této smlouvy může odstoupit kterákoliv smluvní strana, pokud lze prokazatelně zjistit podstatné porušení této smlouvy druhou smluvní stranou. Právní účinky odstoupení od smlouvy nastávají dnem následujícím po písemném doručení oznámení o odstoupení druhé smluvní straně.
2. Podstatným porušením této smlouvy se rozumí zejména:
 - a) prodlení Zhotovitele se splněním termínu dokončení díla delším než 30 dnů,
 - b) nesplnění kvalitativních ukazatelů.
3. Dojde-li k odstoupení od smlouvy z důvodů na straně Objednatele, bude Zhotovitel účtovat Objednateli rozpracované práce ve výši odpovídající rozsahu vykonaných prací ke dni odstoupení.
4. V případě, že od smlouvy odstoupí Zhotovitel, je povinen uhradit Objednateli případnou škodu, která mu odstoupením od smlouvy vznikla.

XIII. Ostatní ujednání

1. Vznikne-li Objednateli z důvodu vadného plnění či prodlení s předáním díla škoda, je Zhotovitel povinen tuto škodu Objednateli finančně nahradit.
2. V průběhu doby plnění budou na výzvu Objednatele uskutečněny mj. konzultace formou elektronické komunikace (popř. telefonické konzultace, kontakt zadavatele – Mgr. Iva

Rorečková, roreckova.iva@brno.cz, tel.: 542 174 638).

XIV. Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva může být měněna a doplňována pouze formou písemných dodatků, označených jako dodatek s pořadovým číslem ke smlouvě a podepsaných oběma smluvními stranami.
2. Veškeré případné spory mezi smluvními stranami budou řešeny v první řadě smírně a dohodou.
3. V případě neúspěchu těchto jednání se kterákoli ze smluvních stran může obrátit na soud České republiky. Tato smlouva se řídí právem České republiky. Vztahy mezi smluvními stranami výslovně neupravené touto smlouvou se řídí ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění.
4. Tato smlouva je uzavřena dnem podpisu smlouvy poslední smluvní stranou a účinnosti nabývá dnem uveřejnění smlouvy v registru smluv.
5. Tato smlouva je vyhotovena v elektronické podobě, přičemž obě strany obdrží elektronický originál.
6. Pokud oddělitelné ustanovení této smlouvy je nebo se stane neplatným či nevynutitelným, nemá to vliv na platnost zbývajících ustanovení této smlouvy. V takovém případě se strany této smlouvy zavazují uzavřít do 10 pracovních dnů od výzvy druhé ze stran této smlouvy dodatek k této smlouvě nahrazující oddělitelné ustanovení této smlouvy, které je neplatné či nevynutitelné, platným a vynutitelným ustanovením odpovídajícím hospodářskému účelu takto nahrazeného ustanovení.
7. Odpověď strany této smlouvy, ve smyslu ust. § 1740 odst. 3 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, s dodatkem nebo odchylkou, která podstatně nemění podmínky nabídky, není přijetím nabídky na uzavření této smlouvy.
8. Statutární město Brno je při nakládání s veřejnými prostředky povinno dodržovat ustanovení zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů (zejména ustanovení § 9 odstavce 2 tohoto zákona).
9. Smluvní strany berou na vědomí, že tato smlouva včetně případných budoucích dodatků bude uveřejněna v souladu s ustanoveními zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv. Smlouvu v registru smluv uveřejní Objednatel. Zhotovitel prohlašuje, že tato smlouva neobsahuje jeho obchodní tajemství, osobní údaje, které by nebylo možno uveřejnit, utajované skutečnosti ve smyslu ustanovení zákona č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných skutečností, ani jiné informace či skutečnosti, které by nebylo možno uveřejnit.
10. Smluvní strany po přečtení této smlouvy prohlašují, že souhlasí s jejím obsahem, že tato smlouva byla sepsána vážně, určitě, srozumitelně a na základě jejich pravé a svobodné vůle, na důkaz čehož připojují své podpisy.

Doložka

Tato smlouva byla schválena Radou města Brna na schůzi č. dne

Příloha č. 1 – Zadání „*Koncepce čistých pohonů MHD v Brně*“

V dne

Za Objednatele:

V dne

Za Zhotovitele:

.....

Ing. Bc. Pavel Pospíšek
vedoucí Odboru dopravy MMB

.....

.....
.....



Prověřovací studie „Koncepce čistých pohonů MHD v Brně“

Zadání

Obsah

- 1) Důvody pro pořízení koncepce
- 2) Vymezení řešeného území
- 3) Cíle koncepce
- 4) Požadavky na řešení
- 5) Limity využití území
- 6) Požadavky na způsob a rozsah zpracování technické studie
- 7) Podklady pro řešení

1) Důvody pro pořízení koncepce

Zákon č. 360/2022 Sb., o podpoře nízkoemisních vozidel prostřednictvím zadávání veřejných zakázek a veřejných služeb v přepravě cestujících, v platném znění, vycházející ze směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1161/ES ze dne 20. 6. 2019, kterou se mění směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/33/ES ze dne 23. 4. 2009 o podpoře čistých a energeticky účinných silničních vozidel na podporu nízkoemisní mobility, která se vztahuje i na autobusy M3, kategorie 1 (městské autobusy) a vozidla určená k provozu na dráze trolejbusové, ukládá od data účinnosti zákona při výběrových řízeních požadovat minimálně 41 % vozidel nízkoemisních. Od 1. 1. 2026 se toto procento zvyšuje na 60 %. Z těchto 41 %, resp. 60 %, nízkoemisních vozidel pak musí být polovina s nulovými emisemi. Na základě stanoviska Evropské komise ze dne 19. 2. 2020 se pro účely výpočtu procenta nízkoemisních a bezemisních vozidel počítají dohromady autobusy a trolejbusy.

Existence výše uvedené směrnice znamená, že Dopravní podnik města Brna, a.s. (DPMB) v pozici vnitřního provozovatele pro Statutární město Brno, bude muset v blízké budoucnosti pořizovat část vozidel nízkoemisních (41–60 %) a část z nich dokonce bezemisních. Tato studie má za cíl návrh a analýzu možností implementace čistých pohonů (např. elektrické, vodíkové) pro vozidla městské hromadné dopravy (MHD) s cílem výrazně snížit emise škodlivých látek ve městě Brně.

2) Vymezení řešeného území

Řešena je doprava na celém území města Brna.

3) Cíle koncepce

Cíle prověřovací studie jsou:

1. Snížení emisí: Návrh a analýza možností implementace čistých pohonů (např. elektrické, vodíkové) pro vozidla MHD s cílem výrazně snížit emise škodlivých látek ve městě Brně.
2. Dopady a náklady: Posouzení environmentálních dopadů a nákladové efektivity přechodu na čisté pohony ve srovnání s tradičními pohony. Zhodnocení investičních a provozních nákladů.
3. Infrastruktura: Návrh potřebné infrastruktury pro čisté pohony, včetně definice úseků pro trakční trolejové vedení, lokalizace nabíjecích / plnicích stanic a dalších infrastrukturních prvků. Zohlednění potřeb města Brna.
4. Technická spolehlivost: Posouzení technické spolehlivosti čistých pohonů v kontextu intenzivního provozu MHD. Identifikace aktuálně dostupných technologií na trhu a návrh opatření na zajištění spolehlivého provozu.
5. Zapojení stakeholderů: Zapojení klíčových stakeholderů (za město Brno a DPMB), nezávislých odborníků a výrobců čistých pohonů.

4) Požadavky na řešení

Výstupy Koncepce budou členěny do následujících tematických celků, které utvářejí dílčí části Koncepce detailně popsané v kapitole 6 – Požadavky na způsob a rozsah zpracování.

1. Východiska – zasazení koncepce do kontextu závazných nadřazených dokumentů, legislativy, možností financování a očekávaného rozvoje města Brna
2. Technologie – analýza dostupných technologií čistých pohonů na trhu, včetně systémů zásobování energií / paliva, s uvedením jejich relevance pro Brno

3. Vozidla – analýza současného vozového parku DPMB a jeho výhledu do r. 2030, definice scénářů rozvoje čistých pohonů ve vazbě na různé počty vozidel a typy jejich pohonů
4. Síť linek – analýza sítě linek nekolejové MHD, vyhledání vhodných linek pro implementaci čistých pohonů, sestavení návrhu linkového vedení pro každý scénář, výpočet provozních parametrů
5. Hodnocení – výpočet environmentálních dopadů pro každý scénář, monetizace benefitů pro budoucí CBA, výpočet očekávaných nákladů na zajištění dopravní obslužnosti v obvyklé kalkulační jednotce DPMB pro každý scénář
6. Akční plán – rozdělení vybraného scénáře do samostatných projektů a jejich podrobnější popis formou projektových karet

5) Limity využití území

DPMB byly vytipovány možné nové trasy pro trolejbusovou dopravu. Tyto návrhy jsou součástí podkladů pro zpracování této koncepce. V rámci rozvoje nemusí být realizovány všechny tyto návrhy, ale měly by být vybrány takové projekty, které se navzájem doplňují a budou nejefektivnější, a zároveň mohou být navrženy i jiné trasy.

6) Požadavky na způsob a rozsah zpracování

Doba zpracování studie je požadována nejvýše 10 měsíců, přičemž dílčí výstupy (tzv. „quick wins“ popsané ve specifikaci níže) musejí být vyhodnocené a připravené k projednání se zástupci Zadavatele a DPMB nejdéle do 6 měsíců od zahájení zpracování Koncepce.

Termíny zpracování dílčích částí Koncepce:

1. Východiska a Technologie – do 1,5 měsíce od zahájení prací
2. Vozidla a Síť linek – Scénář bez projektu + Trolejbusový scénář včetně přípravy „quick wins“ – do 4 měsíců od zahájení prací
3. Vozidla a Síť linek – Kombinovaný a Maximální scénář – do 6 měsíců od zahájení prací
4. Hodnocení – do 2 měsíců od výběru nejvhodnější varianty pro Trolejbusový scénář, resp. Kombinovaný a Maximální scénář
5. Akční plán – do 2 měsíců od schválení scénáře k dalšímu rozpracování

Požadavky na zpracování dílčích částí Koncepce, na které je vázán harmonogram přípravy a rovněž platební milníky smlouvy o dílo.

Východiska

Výstupem této dílčí části budou klíčové informace a směrnice, které budou sloužit jako základ pro návrh koncepce čistých pohonů pro vozidla nekolejové MHD v Brně.

1. Strategické dokumenty státu s vazbou na čisté pohony v MHD:

V rámci zpracování koncepce čistých pohonů pro MHD v Brně je nutné pečlivě analyzovat strategické dokumenty státu, které se týkají udržitelnosti a čistých pohonů. Mezi klíčové dokumenty patří:

- Státní energetická koncepce ČR
- Dopravní politika České republiky pro období 2021-2027 s výhledem do roku 2050

2. Očekávaná dotační podpora státu, resp. fondů Evropské unie:

Je důležité zkoumat dostupné finanční zdroje, které mohou podpořit implementaci čistých pohonů v MHD. To může zahrnovat:

- Operační programy EU: Zjištění, zda jsou dostupné prostředky pro projekty týkající se udržitelné mobility, a definice podmínek pro získání finanční podpory.
- Národní programy: Analýza případných dotačních programů nebo daňových pobídek pro dopravce při nákupu čistých vozidel.
- Inovační fóra a grantové programy: Průzkum možností účasti v inovačních programech, které podporují vývoj a implementaci nových technologií v dopravě.

3. Zákon o podpoře nízkoemisních vozidel prostřednictvím zadávání veřejných zakázek a veřejných služeb v přepravě cestujících (Clean Vehicle Directive):

Při návrhu koncepce je třeba zohlednit legislativní rámec, zejména Clean Vehicle Directive a jeho českou transpozici zákon č. 360/2022 Sb. o podpoře nízkoemisních vozidel prostřednictvím zadávání veřejných zakázek a veřejných služeb v přepravě cestujících.

4. Strategické cíle města Brna v oblasti udržitelné mobility, životního prostředí a klimatu:

Je klíčové porozumět místním cílům a plánům města v oblasti udržitelné mobility, zejména identifikovat vazbu Koncepce na městské strategie a plány týkající se udržitelné mobility a snižování emisí a vyhledat konkrétní cíle, např. snížení emisí CO₂, zlepšení kvality ovzduší nebo podpora veřejné dopravy.

Analýza zahrne především tyto dokumenty:

- Vize a strategie Brno 2050 (2017)
- Akční plán k územní energetické koncepci statutárního města Brna (2019)
- Akční plán udržitelné energetiky a klimatu (2019)
- Akční plán zlepšování kvality ovzduší statutárního města Brna (2017)
- Plán udržitelné městské mobility města Brna (AF-CITYPLAN s.r.o., 2014)

5. Dlouhodobá koncepce rozvoje MHD v Brně:

Bude provedeno zhodnocení cílů stávajících plánů a koncepcí pro MHD v Brně. Dále budou shromážděny prioritní akce, které lze propojit s implementací čistých pohonů.

- Plán dopravní obsluhy Statutárního města Brna pro roky 2025-2039 (2023)

Technologie

Zhotovitel provede rešerši dostupných technologií čistého pohonu vozidel (bezemisního pohonu podle parametrů zákona) a zhodnotí jejich výhody a nevýhody pro město Brno.

- Trolejbusy – klasické
- Trolejbusy – parciální
- Elektrobusy
- Vodíkové autobusy

Analýza bude zahrnovat očekávaný vývoj evropského / českého trhu v nejbližších letech. Projekt se zaměří na zcela bezemisní technologie; DPMB nepředpokládá další nákupy autobusů s pohonem na CNG busů s ohledem na světová bezpečnostní rizika a výkyvy trhu se zemním plynem.

Zhotovitel dále posoudí dostupné systémy zásobování energií a palivy – parametry distribuce a denního provozu vozidel, výhody a nevýhody z pohledu města Brna.

- Dynamické nabíjení (trakční trolejové vedení)
- Statické nabíjení (dvoupólové, čtyřpólové, kabelové)
- Vodíkové plnicí stanice (výroba, distribuce, plnění)
- Plnicí stanice na bioplyn (výroba, distribuce, plnění)

Podklady ke zpracování této dílčí části jsou minimálně následující:

- Výsledky projektu Interreg EfficienCE Central Europe (2019-2022)

- Sdružení dopravních podniků ČR (případové studie)
- Zkoušky technologií a in-house provozní zkušenosti (DPMB)

Vozidla

Zhotovitel posoudí vozový park DPMB v tomto rozsahu:

- Autobusy – současný stav (počty, kapacity, stáří, pohon diesel / CNG, rezervy rozdělení do vozoven), plán prosté obnovy vozidel, změna potřeb do budoucna
- Trolejbusy – současný stav (počty, kapacity, stáří, s baterií / bez baterie, rezervy, rozdělení do vozoven), plán prosté obnovy vozidel, změna potřeb do budoucna

Zhotovitel v úzké spolupráci s DPMB připraví celkem čtyři scénáře přechodu na čisté pohony:

0. **Scénář bez projektu** – vyhovění požadavkům legislativy na limitních hodnotách (60 % nízkoemisních vozidel, z toho ½ bezemisních vozidel). Tento scénář je považován za základní a Zadavatel počítá s jeho splněním. Pro vyhovění zákonným limitům v oblasti částečně bezemisních vozidel plánuje DPMB využít i autobusů s pohonem na bioCNG se získáním certifikátu od dodavatelů paliva bioCNG.
1. **Trolejbusový scénář** – překonání požadavků legislativy (>60 % nízkoemisních vozidel, z toho > ½ bezemisních vozidel) cestou nejlepšího využití potenciálu trolejbusů v Brně pomocí rozšíření vozového parku trolejbusů při současném rozvoji infrastruktury trakčního trolejového vedení. Cílem tohoto scénáře je prověřit nové trolejbusové linky, využívající technologii klasických a zejména parciálních trolejbusů, při *co nejlepším využití 40 nových parciálních trolejbusů pořízených nad rámec prosté obnovy současného vozového parku*.
2. **Kombinovaný scénář** – překonání požadavků legislativy (>60 % nízkoemisních vozidel, z toho > ½ bezemisních vozidel). Scénář počítá s větším rozvojem elektrifikovaných linek, včetně nasazení elektrobusů nebo vodíkových autobusů paralelně k rozvoji trolejbusové trakce. Cílem scénáře je výrazně omezit nákup vozidel produkujících emise.
3. **Maximální scénář** – překonání požadavků legislativy (>60 % nízkoemisních vozidel, z toho všechna vozidla bezemisní). Scénář počítá s postupným přechodem nekelejové MHD na čisté bezemisní pohony, cestou provozování trolejbusů, elektrobusů a / nebo vodíkových autobusů. Cílem scénáře je zcela vyloučit nákup vozidel produkujících emise.

DPMB poskytne minimálně následující podklady ke zpracování této dílčí části:

- Databáze vozidel (typy, počty, velikosti, kapacity, rok výroby, pohon diesel / CNG / elektro / hybrid, vybavení trakční baterií)
- Provozní využití vozidel (denní / roční proběhy v závislosti na typu a stáří)
- Vozovny (kapacity pro údržbu, opravy, odstavení, rezervy, rozdělení vozidel, výprava linek)
- Plán prosté obnovy vozidel, změna potřeb do budoucna

Sítí linek

Zhotovitel provede analýzu současné sítě MHD v Brně pro získání podkladů k návrhovým scénářům:

- Trolejbusové linky (délka, vypravenost, dopravní výkon, kapacita) a jejich napájení
- Autobusové linky (délka, vypravenost, dopravní výkon, kapacita)
- Napájení tramvajové sítě (pro využití synergií napájení pro jiné druhy elektrické trakce)
- Souhrnné přehledy pro různé typy provozu (pracovní den / prázdniny / víkend)

Zhotovitel následně připraví návrhy linek / oblastí pro zavedení čistých pohonů.

- Identifikace společných úseků linek s vyšší intenzitou provozu, profilově náročnější trasou a možností připojení do stávající sítě napájení (prodloužení spojitě trolejbusové sítě, dynamické nabíjení trolejbusů, statické nabíjení na konečné a ve vozovně)

- Identifikace oblastí vhodných pro samostatné řešení při nedostupnosti stávající sítě napájení (ostrovní systém pro elektrobusy / vodíkové autobusy / bioCNG autobusy)
- Návrh doplňkových zlepšení podmínek provozu MHD v tzv. koridoru, realizovaných souběžně se zavedením čistých pohonů, pro dosažení požadovaných benefitů
- Výhled bude vždy zaměřen na horizont roku 2030, tj. bez vlivu výstavby nového nádraží a s tím souvisejících dopadů na systém MHD v Brně. Ve výhledu by se ovšem mělo uvažovat s projekty s předpokladem realizace do roku 2030 (např. prodloužení tramvaje na Kamechy).

Připravené návrhy Zhotovitel ověří z pohledu dopadu rozvoje čistých pohonů do celé sítě MHD:

- Vytvoření cca 2-3 variant linkového vedení pro Trolejbusový scénář a jeho projednání se Zadavatelem a DPMB jako základu pro další návrhové varianty
- Identifikaci minimálně dvou „quick win“ projektů v Trolejbusovém scénáři s možností brzké realizace a příprava parametrů pro jejich samostatné hodnocení (viz kapitolu „Hodnocení“)
- Vytvoření cca 2-3 variant linkového vedení pro Kombinovaný scénář a Maximální scénář na základě dalšího rozvoje Trolejbusového scénáře
- Návrh provozních parametrů jednotlivých linek pro každou variantu (dopravní výkon, přepravní kapacita, vypravenost)
- Přehled technických požadavků na infrastrukturu pro realizaci navržených variant (výstavba trakčního trolejového vedení, počet statických napájecích bodů, měníren, odstavů apod.)
- Porovnání variant v rámci scénáře a vůči výchozímu stavu (scénáři bez projektu)
- Výběr nejvhodnější varianty pro každý scénář (pro navazující hodnocení)

DPMB poskytne minimálně tyto podklady:

- Provozní parametry pro každou linku MHD (vedení linky, délka, oběhová doba, typ nasazovaných vozidel, denní vypravenost, počet spojů a jízdní řád pro různá období provozu)
- Přehled trakčních měníren tramvajů a trolejbusů (instalovaný výkon, výkonová rezerva, umístění napájecích bodů trakčního trolejového vedení, problematika místa napájení)
- Přehled obratišť a terminálů s potenciálem dobíjení vozidel (dostupnost trakce, počet odstavňových stání, úroveň využití v současném provozu)

Hodnocení

Zhotovitel připraví analýzu environmentálních dopadů pro připravené scénáře (jeden scénář bez projektu a tři projektové scénáře) a provede výpočet environmentálních parametrů, včetně jejich monetizace v souladu s platnými metodikami.

- Hodnocení dopadu variant do zmírnění hlukové zátěže
- Hodnocení dopadu na množství znečišťujících látek emitovaných do ovzduší (PM, NO_x, SO₂)
- Hodnocení dopadu variant na globální změna klimatu (emise CO₂)
- Výpočet výsledných monetizovaných ukazatelů (vyjádření benefitů v Kč)
- Výstupy výpočtu environmentálních dopadů musejí být dokumentovány tak, aby byly využitelné pro budoucí ekonomickou analýzu (CBA).
- CBA bude v navazujících krocích na tuto koncepci povinnou součástí projektové žádosti o dotace, které bude Zadavatel nebo DPMB zpracovávat na jednotlivé projekty.

Zhotovitel paralelně připraví rovněž výpočet nákladů na zajištění dopravní obslužnosti, který bude vycházet ze stávající kalkulační jednice DPMB pro financování dopravní obslužnosti na území města Brna:

- Cenotvorba bude připravena ve standardní struktuře dle vyhlášky č. 296/2010 Sb., vyjádřená na vozokilometry nebo místokilometry dle upřesnění Zadavatele

- Zhotovitel připraví simulace změny ovlivněných cenotvorných položek (energie / palivo, údržba a opravy, odpisy) pro jednotlivé scénáře, na základě hrubého rozpočtu pro investice do vozidel / infrastruktury a jejich následný provoz
- Závěrem bude vyjádřen odhad finančního dopadu scénářů do výše hrazené kompenzace

K hodnocení využije Zpracovatel minimálně tyto podklady:

- Resortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb
- Handbook on the external costs of transport (2019)
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook (2019)
- Finanční model DPMB pro výpočet kompenzace (2023) – vzor v příloze
- Inventář dlouhodobého majetku DPMB pro rekalkulaci vybraného scénáře

Z provedeného hodnocení vyplyne jednoznačné doporučení vhodného scénáře k dalšímu rozpracování do akčního plánu. Toto doporučení bude potvrzeno ze strany zadavatele i dalších dotčených subjektů.

Akční plán

Specifikace projektů

- Rozdělení vybraného scénáře do samostatných projektů
- Určení vzájemných závislostí a z toho plynoucí harmonogram dalšího postupu
- Souhrn cílových parametrů provozu (indikátorů) po realizaci projektů

Karty projektů (samostatně pro každý projekt)

- Popis projektu, jeho hlavních přínosů a rizik
- Souhrn dosavadní přípravy (dřívější studijní prověřování, stupeň dokumentace apod.)
- Související projekty (možnosti sdružené investice např. při rekonstrukci ulic)
- Odhad investičních nákladů (vozidla + infrastruktura)
- Určení nositele projektu (organizace, oddělení, kontaktní osoba)
- Harmonogram projektu

Zadavatel poskytne následující podklady pro Akční plán:

- Přehled všech rozpracovaných projektů DPMB v oblasti čisté nekolejové mobility
- Přehled investičních akcí města s přímým dopadem do nekolejové MHD

Požadovaný rozsah dokumentace:

- Dokumentace bude odevzdána ve 3 vyhotoveních v tištěné formě a 1x digitálně na USB disku.
- Textová část bude zpracována ve formátu Microsoft Word (DOC/DOCX).
- Grafická část bude zpracována ve formátu DGN programu Microstation nebo ve formátu DWG v programu AutoCAD. Ve formátu DGN/DWG musí být zpracovány všechny soubory potřebné pro seskládání všech výkresů. Popis těchto souborů, včetně obsahu jednotlivých vrstev, musí být v samostatném souboru XLS (XLSX). Součástí souboru jsou i aktivní prázdné soubory DGN/DWG s připojenými referencemi pro vytvoření výkresů, včetně souborů uživatelských stylů čar, tabulek barev a knihoven buněk. Všechny předávané výkresy musí být odevzdány v tiskových PDF.
- V případě že je dílčí část studie vypracována v GIS sw a charakter výstupů neumožňuje přímý převod do formátu DGN/DWG, po dohodě se zadavatelem může být tento výstup odevzdán v GIS formátu (např. SHP).
- Na USB disku musí být veškeré soubory ve formátu DGN/DWG, SHP, XLS/XLSX, DOC/DOCX a PDF.

- Prezentační výstup studie (textová a výkresová část) bude předán ve formátu PDF. Jednotlivá paragrafy budou očíslovány a označena číslem smlouvy o dílo.

V průběhu zpracování budou pravidelně svolávána jednání (předpokládaná perioda 1× měsíčně), ze kterých budou zpracovatelem provedeny zápisy.

Tým zadavatele

- Odbor dopravy MMB (koncepce dopravy)

Přizvání zástupci DPMB

- Dopravní úsek (sítě linek, provozní parametry, jízdní řád)
- Technický úsek (vozový park, napájecí infrastruktura)
- Ekonomický úsek (finanční model kompenzace), příležitostně

Tým Zpracovatele – nominace do pracovní skupiny (jednání 1× měsíčně)

- Vedoucí projektu (legislativa, technologie pro vozidla a napájení, scénáře, hodnocení a výběr variant, harmonogram, akční plán)
- Dopravní inženýr (analýza vozového parku a sítě MHD, návrh linek / oblastí pro zavedení čistých pohonů a jejich ověření v síti MHD)
- Dopravní ekonom (kalkulace nákladů na zajištění dopravní obslužnosti, vyhotovení analýzy celospolečenských nákladů a přínosů)
- GIS specialista (grafické zpracování analýz a návrhů v koncepci)

Další dílčí požadavky mohou vyplynout v průběhu zpracování.

7) Podklady pro řešení

Podklady jsou specifikovány v popisu jednotlivých dílčích výstupů.

V Brně, únor 2024

Zpracoval: Ing. Foldyna a oddělení koncepce a strategie rozvoje dopravy, OD MMB