



Mesto Piešťany

**Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá
v meste Piešťany**

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

**Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry
pre elektrické vozidlá
v meste Piešťany**

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov zo zdrojov Plánu obnovy
a pre realizáciu Verejného obstarávania

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

Obsah

A. Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry	4
1. Úvod	4
2. Všeobecné technické informácie	4
2.1 Slovník pojmov a vysvetlenie skratiek	4
2.2 Vysvetlenie technických značiek a označení	7
2.3 Dohovorené označenia na dokumentácii k lokalitám nabíjajúcich staníc	7
2.4 Nabíjateľné vozidlá a spôsoby nabíjania	8
3. Základné informácie o meste Piešťany	10
3.1 Súvisiace dokumenty mesta a samosprávneho kraja	11
3.2 Súlad Koncepcie s vypracovaným plánom udržateľnej mobility v TTSK	12
3.3 Súlad Koncepcie s definovanými cieľmi v Pláne obnovy a odolnosti v rámci Komponentu 3, Reformy 4 a Investície 4, Nástroj 2	12
4. Východiská pre rozvoj nabíjacej infraštruktúry mesta Piešťany	13
4.1 Súčasný stav nabíjacej infraštruktúry v meste Piešťany a očakávaný rozvoj v najbližšom období v horizonte do roku 2026	13
4.2 Všeobecný zámer rozširovania nabíjacej infraštruktúry v horizonte do roku 2026	14
4.3 Východiská pre určenie predpokladov optimálneho rozmiestnenia NS	15
4.4 Logika výberu lokalít, spôsob výberu a stanovenie počtu AC/DC nabíjajúcich bodov v danej lokalite a logika rozmiestnenia nabíjajúcich staníc/bodov	16
5. Navrhované rozmiestnenie nabíjajúcich staníc na území mesta Piešťany	20
5.1 Grafický návrh (mapa) rozmiestnenia plánovaných nabíjajúcich bodov	21
7. Indikatívny rozpočet rozdelený podľa rokov	22
8. Indikatívny rozpočet s kvantifikovanými očakávanými oprávnenými a neoprávnenými nákladmi na výstavbu nabíjacej infraštruktúry	22
8.1 Rozpočet na AC nabíjajúcu stanicu s 2 nabíjacími bodmi (2x AC \geq 11 kW nabíjací bod)	23
8.2 Rozpočet na 2 DC nabíjacie stanice s 4 nabíjacími bodmi (2x DC 50 kW + 2x AC 22 kW)	23
8.3 Rozpočet na 9 ks AC nabíjajúcich staníc (18x AC \geq 11 kW nabíjací bod)	23
9. Administratívne a odborné kapacity na riadenie a realizáciu projektu	24
10. Zabezpečenie udržateľnosti projektu	24
B. Zabezpečenie realizačnej fázy budovania nabíjacej infraštruktúry	25
B.1 Technické kritériá pre nabíjajúcu infraštruktúru	25
B.1.1 Elektrotechnické kritériá pripojenia NS	26
B.1.2 Požiadavky na istenie NS podľa prevedenia a výkonu NS	27

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

B.1.3 Požiadavky na autentifikáciu zákazníka pri platbe za nabíjanie na NS	28
B.1.4 Napájanie NS z TS – VZOR riešenia.....	28
B.1.5 Napájanie NS z RIS – VZOR riešenia.....	29
B.2 Požiadavky na zvislé a vodorovné dopravné značenie	30
B.3 Požiadavky na osadenie a montáž značiek pri NS	31
B.4 Požiadavky na parkovacie miesto pre nabíjanie EV.....	32
C. Prílohy.....	35
C.1 Vzorový výkres prípojky NS z distribučného bodu.....	35
C.2 Vzorový výkres zelené parkovisko	36
C.3 Vzorové zelené parkovisko s fotovoltaickým prístreškom	37
C.4 Vzorové parkovisko s fotovoltaickým prístreškom a AC nabíjacími stanicami.....	38
C.5 Uloženie prívodu el. energie k NS podľa STN 73 6005	38
C.6 Rozpis inštalačného materiálu k NS – VZOR	39
C.7 Výkres el. prípojky k NS od RS – VZOR.....	40
C.8 Výkres betónového základu pod NS – VZOR	41

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

A. Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry

1. Úvod

Predkladaná Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste **Piešťany** (ďalej **Koncepcia**) je dokument, ktorý má za cieľ poskytnúť čo najkomplexnejší súbor legislatívnych, odborných a technických informácií, potrebných pre úspešné podanie žiadosti o poskytnutie nenávratných finančných prostriedkov (ďalej NFP) na vybudovanie potrebnej nabíjacej infraštruktúry v meste na základe vyhlásených Výziev MH SR a následne pre úspešnú realizáciu verejného obstarávania siete nabíjacích staníc v meste.

Koncepcia slúži podkladom k **výzve MH SR č. 03104-26-V01** zverejnenej **28. 04. 2023** v rámci **Komponentu 3 Udržateľná doprava**.

Názov výzvy: **Výzva na podporu budovania nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá pre územnú samosprávu a nimi zriadené organizácie** (ďalej len „výzva“)

V rámci tejto **Výzvy** sú **oprávnené projekty**:

projekty zamerané na výstavbu verejne prístupných nabíjacích staníc pre elektrické vozidlá, a to konkrétne:

- budovania nabíjacieho bodu **AC \geq 11 kW**,
- budovania nabíjacieho bodu **DC \geq 50 kW**,
- budovania nabíjacích bodov v kombinácii písm. a) a b), teda budovanie **nabíjacieho parku** (HUB) verejne prístupných nabíjacích staníc.

2. Všeobecné technické informácie

Pre uľahčenie práce s odbornou, technickou a normatívnou dokumentáciou sa v nasledovných textoch môžu vyskytnúť dohodnuté označenia, pojmy a skratky, ktoré sú všeobecne prijaté a používajú sa v obchodno-technickej a normatívnej dokumentácii.

2.1 Slovník pojmov a vysvetlenie skratiek

Elektrifikované vozidlo al. elektrické vozidlo (EV)	je vozidlo používajúce na svoj pohon čiastočne, alebo výhradne elektrickú energiu. Typy EV sú: BEV, EREV, PHEV, HEV .
Batériové elektrické vozidlo (BEV)	je vozidlo používajúce na svoj pohon výlučne elektrickú energiu uskladnenú v trakčných akumulátoroch získanú nabíjaním a rekuperáciou brzdného energie vozidla.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany
Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá
v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

Elektrické vozidlo s predĺžovačom dojazdu (EREV)	(z angl. Extender Range Electric Vehicle) je elektrické vozidlo vybavené aj spaľovacím motorom, ktorý ale nie je mechanicky spojený s kolesami auta a slúži len ako generátor elektrickej energie pre elektromotory poháňajúce kolesá vozidla. Vozidlá používajú na svoj pohon elektrickú energiu uskladnenú v trakčných akumulátoroch získanú nabíjaním a rekuperáciou brzdné energie vozidla.
Nabíjateľné elektrifikované vozidlo (PHEV)	(z angl. Plug-in Hybrid Electric Vehicle) je vozidlo, v ktorom hlavný zdroj pohybovej energie je spaľovací motor, avšak používajúce na svoj pohon čiastočne aj elektrickú energiu získanú nabíjaním a rekuperáciou brzdné energie vozidla.
Hybridné elektrifikované vozidlo (HEV)	(z angl. Hybrid Electric Vehicle) je vozidlo, v ktorom hlavný zdroj pohybovej energie je spaľovací motor, avšak používajúce na svoj pohon čiastočne aj elektrickú energiu získanú len rekuperáciou brzdné energie vozidla.
Nabíjací konektor	pevné rozhranie, ktoré umožňuje prenos elektriny do elektrického vozidla a je kedykoľvek schopné nabíjať jedno elektrické vozidlo.
Nabíjací bod (NB)	je rozhranie, ktoré v určitom čase umožňuje nabíjanie jedného elektrického vozidla elektrinou alebo výmenu batérie jedného elektrického vozidla. Ku každému nabíjacímu bodu prislúcha samostatné parkovacie miesto pre elektrické vozidlo.
Nabíjacia stanica (NS)	je zariadenie určené na nabíjanie elektrifikovaných vozidiel (EV), ktoré je vybavené jedným alebo viacerými nabíjacími bodmi. Prevedenie NS môže byť vo forme samostatne stojacej alebo nástennej NS (angl. wallbox).
AC nabíjacia stanica	NS pre nabíjanie elektrifikovaného vozidla (EV) striedavým prúdom (AC), ktorý sa v zabudovanom napäťovom meniči EV mení na jednosmerný prúd určený pre nabíjanie trakčnej batérie EV. AC nabíjacia stanica pracuje zvyčajne s nabíjacím výkonom od 7 kW do 22 kW na jeden nabíjací bod. Používa konektor Typ 2 (norma IEC 62196), variant zásuvka, nabíjací kábel alebo ich kombinácia.
DC nabíjacia stanica	NS pre priame nabíjanie trakčnej batérie EV jednosmerným prúdom (DC), zvyčajne s výkonom od 25 kW po 500 kW na jeden nabíjací bod. Používa konektor CCS2 (norma IEC 62196-3), variant nabíjací kábel.
Dynamické riadenie výkonu NS	system, ktorý prispôsobuje výstupný nabíjací výkon NS maximálnemu použiteľnému nabíjacímu výkonu v závislosti od vyťaženia (dostupnej kapacity) siete. Zabraňuje preťaženiu siete pri súčasnom nabíjaní viacerých EV v jednej nabíjacej lokalite (parku).
Verejne prístupná nabíjacia stanica	je nabíjacia stanica, ku ktorej je zabezpečený nediskriminačný prístup všetkým koncovým používateľom a ktorá neslúži na súkromné účely alebo len vymedzenej skupine koncových používateľov; nediskriminačný prístup môže zahŕňať rôzne spôsoby autentifikácie a platby.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:




Mesto Piešťany
Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá
v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

Diaľková správa nabíjacej stanice	je funkcionalita nabíjacej stanice, ktorá umožňuje na diaľku ovládať nabíjaciu stanicu, ako napr. spustiť alebo ukončiť nabíjanie, meniť cenovú aj časovú tarifikáciu nabíjania, alebo resetovať nabíjaciu stanicu.
Digitálne pripojená nabíjacia stanica	môže odosielať a prijímať informácie v reálnom čase, komunikovať obojsmerne s elektrizačnou sústavou a elektrickým vozidlom. NS možno monitorovať a ovládať na diaľku vrátane spustenia a zastavenia operácie nabíjania, tarifikácie nabíjania a merania tokov elektriny.
Prevádzkovateľ nabíjacieho bodu (CPO)	(z angl. Charge Point Operator) je subjekt zodpovedný za správu, údržbu a prevádzku nabíjacích staníc, ktorý koncovým používateľom poskytuje nabíjaciu službu, a to aj v mene a na účet poskytovateľa služieb mobility.
Poskytovateľ služieb e-mobility (EMSP)	(z angl. E-mobility Service Provider) je právnická osoba, ktorá koncovému používateľovi poskytuje služby za odplatu vrátane predaja nabíjacej služby.
Parkovanie/Parkovacie miesto	parkovacie miesto pre vozidlá prislúchajúce k nabíjaciemu bodu s príslušným vodorovným a zvislým dopravným značením v zmysle technických noriem.
Distribučný bod (DB)	bod pripojenia (nabíjacej stanice) k elektrickej sieti dodávateľa el. energie.
Fotovoltaický prístrešok (FVP)	je prístrešok, ktorého strešnú časť tvoria fotovoltaické panely na výrobu elektrickej energie, napojený na DB k NS, obvykle budovaný na parkovacích miestach.
Nabíjací park (nabíjací HUB)	je sústava viacerých verejne prístupných nabíjacích staníc určených na nabíjanie elektrických vozidiel na jednom mieste spravidla riadená jedným energetickým manažmentom.
E-roaming	je výmena údajov a platieb medzi prevádzkovateľom nabíjacej stanice a poskytovateľom služieb mobility, od ktorého koncový používateľ kupuje nabíjaciu službu.
E-roamingová platforma	platforma spájajúca účastníkov trhu, najmä poskytovateľov služieb mobility a prevádzkovateľov nabíjacích bodov alebo čerpacích miest, s cieľom umožniť vzájomné poskytovanie služieb.
Back-end systém	je systém spätného odosielania informácií o stave a prevádzke NS na správcu NS, za účelom ich spracovania a archivácie.
Komunikácia a back-end systémom	protokol OCPP 1.6-J s možnosťou aktualizácie na vyššie verzie pripojeným zabezpečeným internetovým pripojením na back-end cez WebSocket.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:











	Mesto Piešťany
	Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany
	Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

Správa o využívaní nabíjacej stanice (NS)	obsahuje informácie o jej využívaní za príslušný kalendárny rok, t. j. spotrebu elektrickej energie, počet nabíjacích cyklov, priemernú spotrebu na jedno nabitie, priemernú dĺžku jedného nabíjacieho cyklu, preukázanie funkčných e-roamingových nabíjaní zaslaním výpisu z back-end systému prevádzkovateľa nabíjacieho bodu s uvedením čísla nabíjacej karty e-roamingového klienta, dátumu a času nabíjania, spotrebovanej energie, mena e-roamingového partnera a názvu e-roamingovej platformy.
Autentifikácia zákazníka	Minimálne jedna z možností: a) platobný terminál na kreditné a debetné platobné karty; b) autentifikácia cez internet/mobilnú aplikáciu aj s možnosťou <i>ad hoc</i> platby za nabíjanie použitím nástrojov (napr. QR kód, RFID karta).

2.2 Vysvetlenie technických značiek a označení

FVE	fotovoltaická elektrárň – zariadenie na premenu slnečného žiarenia (fotónov) na elektrickú energiu. Zvyčajne sa umiestňuje na strechu budov, alebo parkovacích prístreškov (preferované riešenie), alebo na zem (neodporúčané riešenie).
V2L	nabíjanie vonkajších spotrebičov od batérie elektromobilu.
V2H	systém elektrických vozidiel umožňujúci spätné odovzdávanie (odpredaj) el. energie uloženej v trakčnej batérii prostredníctvom vhodnej NS do distribučnej siete.
V2V	(z angl. Vehicle-to-Vehicle) schopnosť EV odovzdávať el. energiu inému EV.
SWAP	stanica pre rýchlu výmenu batérie EV. Perspektívne riešenie pre výmenu vybitých trakčných batérií EV za plne nabitú zo zásobníka batérií.
TS	transformátorová stanica.
RIS	rozvodná a ističová skrinka.

2.3 Dohovorené označenia na dokumentácii k lokalitám nabíjacích staníc

	2 miesta pre nabíjanie EV s dopr. značením	REP 	elektromerový rozvádzač REP 63A/3
	AC nabíjacia stanica		prívod el. prúdu k NS Zemný kábel AYKY -J 4 x 70
	DC (rýchla) nabíjacia stanica		prívod el. prúdu k NS Zemný kábel CYKY -5 x 16
	náhradné parkovacie miesta		rozvodná skrinka RIS
	zemniaca doska ZD02 (prepojená do REP/NS vodičom FeZn10mm)	RH 	existujúci hlavný rozvádzač NN trafostanice – bod pripojenia

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

2.4 Nabíjateľné vozidlá a spôsoby nabíjania

Pod **elektrifikovaným vozidlom** sa rozumie také vozidlo, ktoré aspoň v určitej miere používa elektromotor a elektrickú energiu na podporu jazdy vozidla. Poznáme nasledovné kategórie:

- **HEV** – na Slovensku najrozšírenejším typom elektrifikovaného vozidla sú **hybridné elektrické vozidlá (HEV)**, ktoré na svoju jazdu využívajú prevažne spaľovací motor a iba v obmedzených režimoch a na krátku dobu môžu použiť elektrický pohon. **HEV** pre pohon pomocou elektromotora používajú iba energiu získanú brzdením (rekuperáciou) a nedajú sa nabíjať z vonkajšieho zdroja elektrickej energie.
- **PHEV plug-in hybridné elektrické vozidlá** – na svoju jazdu využívajú prevažne spaľovací motor, ale vďaka výkonnejšej batérii a výkonnejšiemu elektromotoru môžu v určitých režimoch, a na vzdialenosť aj niekoľko desiatok kilometrov, použiť elektrický pohon. **PHEV** pre pohon pomocou elektromotora používajú tak energiu získanú brzdením (rekuperáciou), ako aj nabíjaním z vonkajšieho zdroja elektrickej energie.
- **EREV** – elektrické vozidlá s (motorovým) predlžovačom dojazdu – veľmi rýchlo sa rozvíjajúci typ elektrifikovaného vozidla, ktorý je v podstate elektrickým vozidlom, nakoľko na svoj pohon využíva výhradne elektromotory. Zvyčajne majú pomerne výkonné batérie, ktoré vozidlu umožňujú čisto elektrický pohon aj na vyše 100 km jazdy pri zachovaní všetkých predností dynamiky elektrického pohonu. Spaľovací motor nie je mechanicky prepojený na kolesá auta a slúži iba na výrobu elektrickej energie pre batériu a elektromotory. Kombinovaný dojazd týchto vozidiel býva aj cez 1000 km.
- **BEV** – batériové elektrické vozidlo – využívajú na svoj pohov výhradne energiu uloženú v batériách, ktoré sú nabíjané z vonkajších zdrojov a rekuperáciou brzdnéj energie. Výkon a kapacita moderných batérií umožňujú stredne veľkému BEV dojazd aj vyše 500 km na jedno nabitie (v závislosti od veľkosti batérie).

Nabíjanie elektrických vozidiel (EV) je kľúčovým faktorom prevádzky vozidiel s elektromotorom. Formy nabíjania EV sa líšia podľa druhu používaného elektrického prúdu.

- **AC nabíjanie** (nabíjanie striedavým prúdom) je pre EV najšetrnejším spôsobom nabíjania, pri ktorom sa používa striedavý prúd, či už **z domovej 230 V zásuvky**, pomocou adaptéra, ktorý umožňuje takto nabíjať EV výkonom 2,3 kW. Táto forma je vhodná na „každonočné“ dobíjanie batérie EV. Pre vyššie nabíjacie výkony je možné použiť tzv. **wallbox - domácu AC nabíjačku** na 400 V trojfázový prúd, ktorý umožňuje nabíjať výkonom 7,4 kW. **Verejné AC nabíjačky** pre EV pracujú s nabíjacím výkonom 11 a viac kW. Najmodernejšie verejné AC nabíjačky ponúkajú nabíjací výkon až 22 kW.
- **DC nabíjanie** (nabíjanie jednosmerným prúdom) – ponúka vysoké výkony nabíjania, ale nakoľko je to investične náročnejšia nabíjacia stanica, používa sa prevažne na miestach, kde je potreba rýchleho nabíjania (hoci za cenu násobne vyššiu, ako z AC nabíjačky). Nabíjací výkon býva štandardne nad 50 kW. Za ultra-rýchle DC nabíjacie stanice sa považujú NS s výkonom nad 150 kW. Poprední svetoví výrobcovia už ponúkajú DC nabíjacie stanice s výkonmi nad 350 kW.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany
Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá
v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

- **SWAP** – výmenníkové stanice batérií – moderný spôsob nabíjania, pri ktorom sa batéria EV nabíja vo výmenníkovej stanici a majiteľ EV si môže prísť vymeniť vybitú batériu za nabitú do SWAP stanice. Táto moderná metóda zabezpečí nielen rýchlu výmenu batérie za plne nabitú (čas výmeny na plne automatizovanej stanici sa pohybuje v rozmedzí 1 až 3 minút), ale zároveň motorista dostáva plne funkčnú a preskúšanú batériu. Navyše, táto služba výrazne znižuje cenu EV, nakoľko je možné si kúpiť EV bez batérie, za požičiavanie ktorej sa platí mesačný poplatok, zahŕňajúci niekoľko výmen batérie mesačne. Úspora na nákupnej cene V môže dosiahnuť až 30 % z ceny nového vozidla.



Na obrázku hore: domáce nabíjacie stanice a tzv. wallboxy v predajni.
Zdroj: weibo.



Na obrázku je nabíjanie z AC nabíjačky v pozadí so stanicou rýchlej výmeny batérii SWAP.
Zdroj: Geely.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO



Na obrázku je nabíjací park ultra-rýchlych DC nabíjacích staníc s nabíjacím výkonom 175 kW.
Zdroj: terminál R1.

3. Základné informácie o meste Piešťany


Piešťany majú podľa informácií z webového sídla mesta v súčasnosti **26 522 obyvateľov** (stav k 01. 01. 2024). Prvá písomná zmienka o nich pochádza z roku 1113, konkrétne je možné ju nájsť v Zoborskej listine uhorského kráľa Kolomana I. V nasledujúcich desaťročiach boli súčasťou dŕžav Matúša Čáka Trenčianskeho. Po jeho smrti majetky prebral kráľ Karol Róbert z Anjou.

Obdobie rozmachu zažívali Piešťany od roku 1720, keď prešli do vlastníctva rodu Erdődy. Začiatkom 19. storočia dal Jozef Erdődy vybudovať prvé murované kúpeľné budovy a založil aj kúpeľný park. Najviac sa však o ich rozvoj zaslúžila rodina Winterovcov, ktorá si kúpele prenajala v roku 1889. Kúpele sa ich zásluhou stali medzinárodne známe a Piešťany zase významným kúpeľným mestom. Barlolamač, ktorého dnes môžeme vidieť v erbe mesta, vzniká práve v tomto období – t. j. koncom 19. storočia.

Piešťany, ako kúpeľné mesto, patria k medzinárodným strediskám liečby reumatických chorôb a sú významným regionálnym centrom kultúry, športu a rekreácie. Hospodárstvo mesta je úzko späté najmä s liečebnou starostlivosťou a turistickým ruchom. Ležia 86 kilometrov od Bratislavy pod úpäťm pohoria Považský Inovec. Sú prístupné diaľnicou D1 Bratislava – Hričovské Podhradie a mestom prechádza železničná trať Bratislava – Žilina. Medzinárodné letisko sa nachádza severne od centra.

Súčasťou mesta je kláštor, kostoly, kúpeľné domy, múzeá aj Dom umenia. V rámci škôl tu nájdeme sedem materských škôl, sedem základných škôl, dve ZUŠ, štyri CVČ, gymnázium, štyri stredné školy, jednu vysokú školu a dekanát Fakulty zdravotníckych vied Univerzity sv. Cyrila a Metoda. V Piešťanoch sídlia aj viaceré stavebné firmy, geodetická kancelária či autoservisy. Výrobu lekárskech technológií zabezpečuje podnik **Dräger Slovensko, s.r.o.** a stavbu montovaných domov **Eurohause s.r.o Piešťany**.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:

	Mesto Piešťany
	Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany
	Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

3.1 Súvisiace dokumenty mesta a samosprávneho kraja

Mesto **Piešťany** má schválený **územný plán mesta** aktualizovaný v júni 2023, ktorý slúži ako podklad k tejto Koncepcii. Dokument je prístupný na stránke mesta v sekcii: [Úvodná stránka](#) > Mesto > Územný plán > Územný plán mesta Piešťany.

Link: <https://www.piestany.sk/mesto/uzemny-plan/uzemny-plan-mesta-piestany/>.

Ďalej ako podklad využíva Koncepcia **Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Piešťany na roky 2015 – 2025** (ďalej **PHSR PN**), ktorý bol schválený vo februári 2016.

Link: <https://www.piestany.sk/samosprava/strategicke-dokumenty/>

V ňom sa v rámci **SWOT analýzy** medzi príležitosťami spomína **Podpora nízkouhlíkového hospodárstva** – konkrétne využívanie vozidiel s alternatívnym pohonom. (str. 60. PHSR PN) Taktiež jeho tvorcovia venujú pozornosť **Podpore ochrany životného prostredia**, v rámci ktorej by sa malo mesto zamerať aj na pomoc pri budovaní zelenej infraštruktúry. (str. 61)

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry mesta **Piešťany** je zároveň v súlade s **Plánom udržateľnej mobility Trnavského samosprávneho kraja** (ďalej **PUM TTSK**). (spracovaný v 06/2020)

Link: <https://trnava-vuc.sk/dokument/pum-ttsk/>.

V kapitole **2.6 Automobilová doprava** TTSK uvádza, že pozitívny vplyv na zlepšovanie kvality životného prostredia v meste bude mať nepochybne aj postupný prechod z klasických motorov na ekologickejšie alternatívy. Tvorcovia veria, že podiel takýchto vozidiel sa postupom času bude len zvyšovať, a preto je nutné mať pre ne vybudovanú infraštruktúru. T. j. zamerať sa tiež na budovanie nabíjajúcich staníc pre elektromobily. (str. 18 návrhovej časti PUM TTSK)


Udržateľná mobilita ako novodobá stratégia je tu opísaná ako hľadanie kompromisu. Ten by mal zabezpečiť nielen sociálny a ekonomický rozvoj Trnavského kraja, ale aj čo najviac zamedziť škodlivým dopadom na prostredie, v ktorom jeho obyvatelia žijú. Zamerať sa preto treba aj na zlepšenie už existujúcej infraštruktúry, nielen na plánovanie novej. (str. 12)

Zabezpečením zníženia hladiny hluku a znížením emisnej záťaže sa tvorcovia venujú v kapitole **2.8 Životné prostredie**. Hluk podľa nej možno minimalizovať prechodom na vozidlá s elektrickým pohonom, ktorý je tichší. Problém emisií sa taktiež dá vyriešiť podporou vyššieho využívania dopravných prostriedkov s alternatívnym pohonom. (str. 20)

V kap. **3.3.3 Zníženie negatívnych vplyvov dopravy na životné prostredie a život obyvateľov (zníženie emisií a hlukovej záťaže)** návrhovej časti **PUM TTSK** sa ďalej spomínajú motivačné opatrenia (napr. nižšie parkovné pre elektromobily) či reštriktívne opatrenia (napr. spoplatnenie/obmedzenie vjazdu pre vybrané emisné kategórie na určité miesta), ktoré by obyvateľov mohli presvedčiť o zaradení sa k vodičom ekologických vozidiel. Okrem vyššie spomenutých možností sa v dokumente správne podotýka, že ak má byť takýto systém konkurencieschopný, je nutné najskôr podporiť budovanie nabíjajúcich staníc pre takéto automobily. A tým zároveň prispieť k rozšíreniu postupne vznikajúcej „zelenej“ technickej siete na území Slovenskej republiky. (str. 40 – 41)

Zvýšenie podielu vozidiel s alternatívnym pohonom vo verejnej doprave a vo verejnej osobnej doprave, ako aj pri vozidlách v majetku TTSK, miest a obcí predpokladá vybudovanie vhodnej nabíjacej infraštruktúry **aj pri budovách týchto subjektov**.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:

	Mesto Piešťany
	Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany
	Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

3.2 Súlad Koncepcie s vypracovaným plánom udržateľnej mobility v TTSK

Spracovaný zámer **Koncepcie rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany** nadväzuje na **Plán udržateľnej mobility v TTSK**. Jeho cieľom je nielen zabezpečiť sociálny a ekonomický rozvoj Trnavského kraja, ale aj čo najviac zamedziť škodlivým dopadom na životné prostredie. To je možné dosiahnuť prechodom na vozidlá s alternatívnym pohonom, ktoré sú tichšie a produkujú minimum emisií. Podporiť ich kúpu by mohli viaceré motivačné či reštriktívne opatrenia.

S tým súvisí aj budovanie zelenej infraštruktúry, t. j. nabíjacích staníc pre elektromobily, ktoré je dôležité preto, aby sa stal takýto systém dopravy konkurencieschopný. Podpora zníženia dopadov klimatickej zmeny na krajinu, ako aj zmenšenie negatívnych vplyvov dopravy prispieje k spokojnosti ľudí so životom v mestách a obciach.

Predkladaná **Koncepcia** je teda v súlade s **PUM TTSK**, nakoľko predpokladá posilnenie súčasnej nabíjacej infraštruktúry v meste Piešťany, čím sa prispieje k lepšej kvalite ovzdušia, životného prostredia, a teda aj života jeho obyvateľov.

3.3 Súlad Koncepcie s definovanými cieľmi v Pláne obnovy a odolnosti v rámci Komponentu 3, Reformy 4 a Investície 4, Nástroj 2

Plán obnovy v tejto oblasti má tieto dôležité priesečníky pre mesto Piešťany:

- znižovanie emisií z osobnej dopravy z dôvodu, že emisie v osobnej doprave na Slovensku rastú rýchlejšie ako v EÚ;
- budovanie technickej infraštruktúry pre vozidlá s alternatívnym pohonom a ich geografické rozmiestnenie v rámci celého Slovenska – v prípade mesta Piešťany ich rozmiestnenie plošne po celom meste;
- budovanie rýchlo nabíjacej infraštruktúry zamerať na lokality, kde sa ľudia kratšie zdržujú (napríklad centrum mesta) a tam, kde je predpoklad potreby rýchleho nabíjania (polícia);
- budovanie pomaly nabíjacej infraštruktúry na nabíjacích staniciach AC zamerať na lokality, kde ľudia bývajú alebo kde pracujú – konkrétne v prípade mesta Piešťany zamerať nabíjanie na sídliská s vysokou koncentráciou obyvateľstva, centrum mesta, športoviská.

Zvolené lokality sú navrhované tak, aby nabíjacie stanice bolo možné pripojiť na súčasné možnosti distribučnej sústavy. Pripravovaná **Koncepcia** mesta Piešťany zohľadňuje minimálne technické, meteorologické a kvalitatívne štandardy pre verejnú nabíjaciu infraštruktúru.

Plán obnovy podporí vybudovanie 9 lokalít s AC nabíjacími stanicami 2 x 22 kW s výkonom ≥ 11 kW na NB + 2 nabíjacie body DC 50 kW; spolu 20 nabíjacích bodov AC a dva DC.

Realizáciou tohto zámeru rozšírime infraštruktúru do jedného z väčších slovenských miest. Táto infraštruktúra nám zabezpečí verejné nabíjania pre minimálne 300 elektrických vozidiel pre budúcu saturáciu mesta Piešťany a jeho okolie. Tento zámer zabezpečuje jedno parkovacie miesto pre každý jeden nabíjací bod. Vybudované lokality bude možné, pri zvýšení nárokov na nabíjaciu infraštruktúru, rozšíriť o ďalšie nabíjacie stanice. Vhodným výberom platobného systému (napríklad implementáciou nabíjacích staníc s bankovými platobnými terminálmi), zabezpečíme antidiskriminačný, jednotný a spoľahlivý spôsob fakturácie pre všetkých používateľov týchto staníc.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

Mesto Piešťany v zmysle Plánu obnovy, Nástroja 2, je **oprávneným žiadateľom**, nakoľko má počet obyvateľov väčší ako 7 000. Zámer vybudovať dvadsať AC nabíjacích bodov ≥ 11 kW a dva DC 50 kW je v súlade s poskytnutými zdrojmi podľa počtu obyvateľov v okrese. Navrhovaná infraštruktúra je budovaná na mestskej úrovni, plní úlohu verejne prístupnej infraštruktúry a bude spĺňať definované minimálne technické parametre výzvy nastavenými v zmysle EÚ trendov.

4. Východiská pre rozvoj nabíjacej infraštruktúry mesta Piešťany

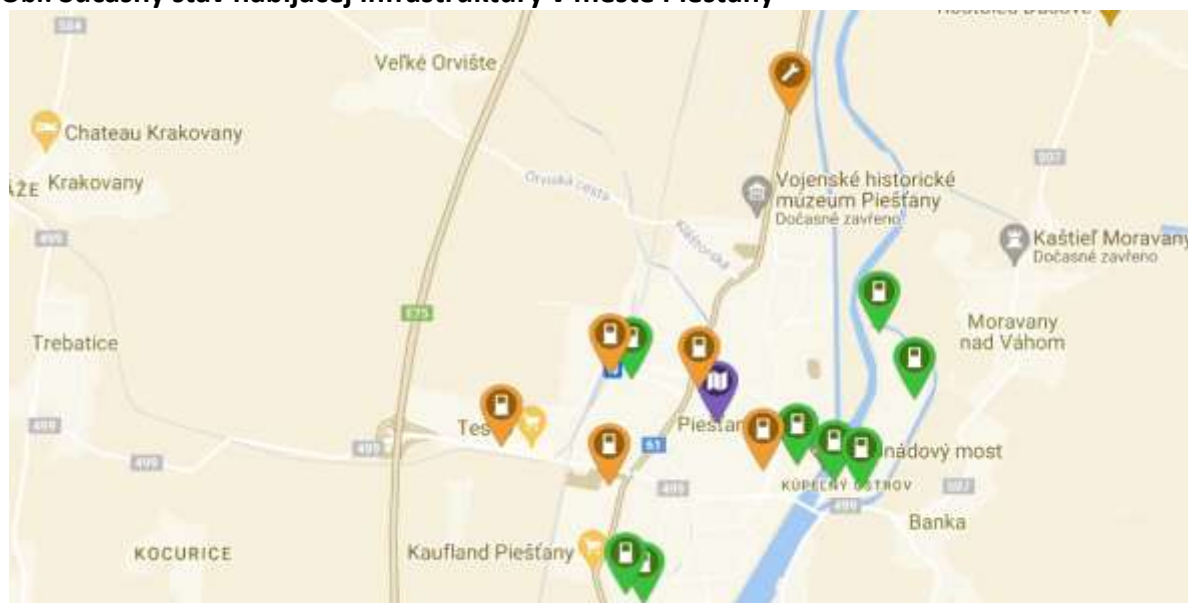
Pre prudko sa rozvíjajúci sektor elektrických áut je nevyhnutne potrebné vybudovať zodpovedajúcu nabíjajúcu infraštruktúru v súlade s odporúčaniami Ministerstva hospodárstva SR, rôznych odborných združení zaoberajúcich sa problematikou elektrickej osobnej dopravy a dostupnými materiálmi k predkladanej téme publikovanými v písomnej alebo elektronickej forme. Rozvoj nabíjacej infraštruktúry je plne v súlade so zámerom vedenia mesta **Piešťany**, a to vybudovať maximálne komfortné podmienky pre obyvateľov a návštevníkov mesta v oblasti využívania moderných technológií (z angl. **smart city**), ktorých súčasťou má byť aj dostatočne rozvinutá nabíjacia infraštruktúra pre nabíjateľné elektrické vozidlá (BEV, EREV, PHEV). Súčasťou týchto snáh má byť aj príprava pre **inteligentné riešenia nabíjacej infraštruktúry s pridanou hodnotou**, ktoré v budúcnosti prinesú výstavbu nových „zelených“ parkovacích miest určených pre nabíjanie EV, napojenie NS na DB s využitím energie z OZE, budovanie fotovoltických prístreškov (FVP) na vhodných miestach s napojením na DB príslušný k NS atď.

4.1 Súčasný stav nabíjacej infraštruktúry v meste Piešťany a očakávaný rozvoj v najbližšom období v horizonte do roku 2026

K začiatku júna 2024 je podľa oficiálnej mapy nabíjacích staníc <https://nabijame.sk/> na území mesta **Piešťany** vybudovaných **trinásť** nabíjacích staníc pre elektrické vozidlá.

Neoficiálna stránka nabíjacích staníc [Plugshare.com](https://plugshare.com) zobrazuje **štrnásť** nabíjacích staníc.

Obr. Súčasný stav nabíjacej infraštruktúry v meste Piešťany



Zdroj: portál Plugshare.com.

Stav ku dňu: 11. 06. 2024.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

4.2 Všeobecný zámer rozširovania nabíjacej infraštruktúry v horizonte do roku 2026

Prudký rozvoj elektromobility v poslednom období prináša mestu výzvy, na ktoré musí v plánovaní svojho rozvoja reagovať. Či už sa jedná o tzv. malú elektromobilitu, ktorou sa rozumejú rôzne elektrické kolobežky, bicykle alebo skútre, alebo aj rastúci počet elektrických áut na cestách. Všetky elektrifikované dopravné prostriedky potrebujú budovať nabíjaciu infraštruktúru. Pozitívnym dopadom tohto trendu je zvyšujúci sa podiel bezemisnej dopravy v celkovom dopravnom mixe. Budovanie nabíjacej infraštruktúry pre jednostopé vozidlá pokrývajú investície do rozvoja dopravnej infraštruktúry a turizmu. Elektrické vozidlá osobnej alebo verejnej dopravy ale vyžadujú systematický prístup k problematike, nakoľko ich potreby na nabíjaciu infraštruktúru už výrazne zasahujú do disponibilných výkonov jednotlivých odberných miest elektrickej energie.

Na území mesta Piešťany sa zatiaľ nachádza trinásť nabíjacích staníc. Mesto má záujem do roku 2026 vybudovať 9 AC nabíjacích staníc (**NS**), každú s 2 nabíjacími bodmi (**NB**) a 2 DC nabíjacie stanice 50 kW. Tieto NS navrhujeme budovať **prednostne v centre mesta a na sídliskách** a zároveň pripraviť zásobník vhodných lokalít pre budovanie ďalších nabíjacích staníc v neskorších obdobiach. Pri príprave vhodných lokalít pre inštaláciu NS sa budú brať do úvahy aj **multiplikačné faktory** (napr. využitie NS počas dňa na nabíjanie elektrických áut pre zamestnancov okolitých prevádzok a inštitúcií, počas noci na nabíjanie elektrických úžitkových vozidiel) tak, aby bolo docielené čo najvyššie využitie NS v danej lokalite. Priority budovania sa budú prispôsobovať aktuálne vyhláseným Výzvam. **Doplňková sieť NS** bude tvorená súkromným sektorom (hotely, reštaurácie, banky, priemyselné podniky a pod.)

Pre mesto, ktoré leží v bezprostrednej blízkosti prírodných rezervácií, cyklotrás a turistických chodníkov, a teda aj s veľkým počtom návštevníkov, **preferujeme** v daných lokalitách **vybudovať NS s čo najprístupnejšími možnosťami nabíjania EV** zahŕňajúce hlavne nediskriminačné formy úhrady za nabíjania. Konkrétne ide o platbu bankovou platobnou kartou alebo platbu cez mobilnú aplikáciu (napr. predplatenou RFID kartou). Ďalej uprednostňujeme budovanie NS na verejne prístupných miestach (podľa možností) bez nutnosti platenia ďalších poplatkov za parkovanie.

4.2.1 Synergické faktory pre optimálny rozvoj nabíjacej infraštruktúry

- Rozšírenie parkovacích kapacít** – tam, kde je to možné a stav nevyužívaných zelených plôch to umožňuje, odporúčame prednostne umiestniť NS na týchto plochách s využitím možnosti vybudovania nových parkovacích miest určených pre nabíjanie EV použitím zatravnovacích stavebných prvkov (betónových, alebo plastových), čím sa súčasne zvýši jestvujúca parkovacia kapacita, zlepši sa kultúra prostredia okolia budov a súčasne sa výrazne nezníži zatravnená priesaková plocha na odvod dažďovej vody po podkladu.
- Využitie energie z FVE umiestnených na budovách mesta** – z Plánu obnovy a odolnosti EÚ je financovaná výstavba FVE za účelom zvýšenia energetickej efektívnosti budov. Mesto sa plánuje zapojiť do týchto výziev a tam, kde je to technicky možné a z hľadiska ochrany architektúry prípustné, chce realizovať výstavbu FVE na budovách v pôsobnosti mesta. Keďže sa v prevažnej miere bude jednať o tzv. Lokálne zdroje FVE (10 – 100 kW inštalovaného výkonu), kde nie je prípustný výrazný spätný prietok el. energie z FVE do distribučnej siete, je zmysluplné využiť prebytky vyprodukovanej energie z FVE na nabíjanie EV cez vlastné NS pri budovách mesta. Jedná sa zvlášť o budovy materských a základných škôl, administratívnych budov a pod., ktoré sú využívané len počas vyučovacích hodín, resp. pracovného času (t. j. približne od 7. hodiny ráno až

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

do 15. hodiny popoludní v pracovných dňoch). Mimo tohto obdobia dňa, ako aj počas dní pracovného pokoja a školských prázdnin, **zvážíme umožnenie dostupnosti nabíjania pre verejnosť za zvýhodnené ceny nabíjania** prostredníctvom NS umožňujúcich tarifikáciu ceny a času nabíjania, využívanie elektriny z FVE pre účely nabíjania cez virtuálne úložiska alebo obdobne obchodné modely s elektrinou.

- Využitie energie z OZE pomocou FVE umiestnených na prístreškoch nad parkovacími miestami – Fotovoltické prístrešky (FVP)** - jedná sa o moderný spôsob využitia parkovacích miest a zvýšenia ich atraktivity pomocou prekrytia prístreškom s osadenou FVE. Energia vyprodukovaná na FVP sa odovzdáva do distribučného bodu k NS a prednostne sa použije pre nabíjanie EV. Vedľajší a veľmi vítaný efekt FVP je zvýšenie kultúry parkovania, nakoľko autá zaparkované pod FVP sa na prudkom slnku neprehrievajú a sú viac chránené pred zrážkami, čo výrazne zvyšuje komfort ich užívateľov a zvyšuje atraktivitu parkovacieho miesta.
- Zdieľanie nabíjacích lokalít pre nabíjanie úžitkových e-vozidiel.** Kombinované využitie určitých nabíjacích lokalít aj na nabíjanie elektrických dodávkových a nákladných vozidiel výrazne zvyšuje efektivitu využitia nabíjacej stanice. Je potrebné budovať takéto nabíjacie lokality zvlášť v miestach, kde je pravdepodobnosť ich využitia zvlášť v miestach kombinácie rezidenčného parkovania na sídliskách v noci a parkovania elektrických dodávkových áut pri prevádzkach počas dňa. Takýmito miestami môžu byť zariadenia reštauračných a ubytovacích služieb, parkoviská taxislužieb a podobne.
- Spätný tok energie z EV pre potreby budov vo vlastníctve mesta alebo do distribučnej siete** – v budúcnosti s postupným nasycovaním nášho vozového parku batériovými EV, bude pravdepodobne umožnené realizovať spätný tok (predaj) elektrickej energie uloženej v trakčných batériách EV získanej ich nabitím počas času s nízkou tarifou (v noci). Spätný tok sa bude realizovať v čase špičkového dopytu po elektrickej energii prostredníctvom NS, ktoré budú umožňovať spätnú tarifikáciu odovzdanej energie z EV do rozvodnej siete (pozn. podobné riešenia sú už možné v niektorých oblastiach a štátoch východnej Ázie). Elektrické vozidlá vybavené systémom **V2H** umožňujúce realizovať spätný tok energie sú už dnes dostupné na trhu.
- Zvýšenie bezpečnosti cestnej premávky** – EV majú už dnes zabudované najmodernejšie systémy jazdnej asistencie, včítane protikolízneho a protizrážkového systému, ktorý výrazne zvyšuje bezpečnosť zvlášť peších účastníkov cestnej premávky.
- Zlepšenie kvality ovzdušia** – nízko emisné (HEV, PHEV a EREV) a bezemisné vozidlá (BEV), výrazným spôsobom znižujú emisné zaťaženie prostredia, čo má bezprostredný vplyv na zlepšenie kvality životného prostredia a následne na zníženie počtu ochorení spôsobených emisiami.

4.3. Východiská pre určenie predpokladov optimálneho rozmiestnenia NS

Optimálna sieť NS pri objektoch v meste Piešťany je navrhovaná ako prednostné zabezpečenie *retailu* a tak, aby bola vhodným doplnkom pre zabezpečenie optimálnej a efektívnej nabíjacej infraštruktúry v okrese Piešťany a celej Slovenskej republiky pri zabezpečení rozvoja elektromobility.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

Ako podklad pre tento postup sme použili nasledovné vstupy:

1. Jestvujúcu sieť NS tak, ako ich ponúkajú dostupné platformy a portály ponúkajúce služby nabíjania EV.
2. Podklady, hlavne Plán udržateľnej mobility Trnavského samosprávneho kraja (**PUM TTSK**) a **územný plán mesta**.
3. Katastrálne podklady pre určenie možného a optimálneho riešenia rozmiestnenia NS tak, aby bola čo najlepšie zabezpečená ich použiteľnosť a verejná dostupnosť v danom území so zohľadnením okolitej zástavby a potrieb pre ich efektívne využitie.
4. Katastrálne podklady pre určenie možného a optimálneho riešenia napájania NS z distribučnej siete od **TS** alebo pripojovacích bodov (**RIS**) z budov a pozemkov mesta.
5. Podklady Západoslovenskej distribučnej, a. s. k pripojovacím kapacitám distribučných bodov NS.
6. Podklady správcov sietí (SPP, Telekom, prevádzkovateľov optického internetu, vodárenských spoločností, a pod.) k územiám dotknutých výstavbou NS a ich pripojení.
7. Podklady SOŽP k výstavbe náhradných zelených parkovísk.
8. Vyjadrenia stavebných úradov.
9. Podklady štátnych orgánov (napr. MH SR) zverejňujúcich Výzvy k zamýšľaným aktivitám.

4.4 Logika výberu lokalít, spôsob výberu a stanovenie počtu AC/DC nabíjacích bodov v danej lokalite a logika rozmiestnenia nabíjacích staníc/bodov

Indikatívna alokácia Výzvy MH SR z 28. 04. 2023 na budovanie nabíjacej infraštruktúry a jej prerozdelenie na územné samosprávy Slovenska predpokladá na území Trnavského samosprávneho kraja umiestnenie **160 AC nabíjacích staníc** a **3 DC nabíjacie stanice**. Vzhľadom k percentuálnemu prerozdeleniu alokovaných prostriedkov z **Plánu obnovy a odolnosti (POO)**, má mesto **Piešťany** zámer využiť predpokladanú časť vydelených prostriedkov pre okres Piešťany a vybudovať v období do roku 2026 **9 ks AC nabíjacích staníc (NS)** s osemnástimi nabíjacími bodmi (NB) a **2 ks DC 50 kW + AC 22 kW**.

Koncepcia preto navrhuje nasledovné rozmiestnenie nabíjacích staníc podľa naliehavosti riešenia tejto infraštruktúry tak, aby sa zabezpečil ich optimálny počet:

Nám. SNP - MsÚ – 1 DC + 1 AC NS;

Nálepkova – 1 DC + 1 AC NS;

Čachtická – 1 AC NS;


Vodárenská – 1 AC NS;

Valová – 1 AC NS;

A. Hlinku – 1 AC NS;

Javorová – 1 AC NS;

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:

	Mesto Piešťany
	Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany
	Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

E. F. Scherera – 1 AC NS;

Mateja Bela – 1 AC NS;

Rekreačná – 1 AC NS;

Hlboká – Zimný štadión – 1 AC NS.

4.4.1 Navrhované lokality pre umiestnenie nabíjacích staníc

1. **PN_ Nám. SNP - MsÚ.** Vybudovanie **nabíjacej stanice DC 50 kW + AC 22 kW s dvoma nabíjacími bodmi (NB)** (LV 5700, parc. č. 6353) na existujúcom parkovisku pred Mestským úradom na ul. Námestie SNP vytvorí základnú nabíjaciu infraštruktúru v danej lokalite. Navrhujeme tu inštaláciu **jednej nabíjacej stanice DC 50 kW + AC 22 kW s dvoma NB** cez RIS distribučnej spoločnosti. Predpokladáme využitie NS na dlhodobé (striedavým prúdom) nabíjanie zamestnancov a návštevníkov Mestského úradu, obyvateľov okolitých bytoviek a pre nočné nabíjanie elektrických úžitkových vozidiel. Lokalitu, v prípade dostatočnej pripojovacej kapacity, je možné v budúcnosti rozšíriť o ďalšie pripojenia nabíjacích staníc.
2. **PN_ Nálepko**va. Vybudovanie **nabíjacej stanice DC 50 kW + AC 22 kW s dvoma nabíjacími bodmi (NB)** (LV 5700, parc. č. 8029/1) na existujúcom parkovisku neďaleko Auparku na ul. Nálepko
3. **PN_ Čachtická.** Vybudovanie **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma nabíjacími bodmi (NB)** (LV 5700, parc. č. 1505/1) na existujúcom parkovisku v lokalite Bodona na ul. Čachtická vytvorí základnú nabíjaciu infraštruktúru v danej lokalite. Navrhujeme tu inštaláciu **jednej nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma NB** z existujúcej transformátorovej stanice cez RIS distribučnej spoločnosti. Predpokladáme využitie NS na dlhodobé (striedavým prúdom) nabíjanie pre obyvateľov okolitých bytoviek, návštevníkov sídliska a pre nočné nabíjanie elektrických úžitkových vozidiel. Lokalitu, v prípade dostatočnej pripojovacej kapacity, je možné v budúcnosti rozšíriť o ďalšie pripojenia nabíjacích staníc.
4. **PN_ Vodárenská.** Vybudovanie **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma nabíjacími bodmi (NB)** (LV 5700, parc. č. 2765/1) na existujúcom parkovisku na sídlisku Vodárenská na ul. Vodárenská vytvorí základnú nabíjaciu infraštruktúru v danej lokalite. Navrhujeme tu inštaláciu **jednej nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma NB** z existujúcej transformátorovej stanice cez RIS distribučnej spoločnosti. Predpokladáme využitie NS na dlhodobé (striedavým prúdom)

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

nabíjanie pre obyvateľov okolitých bytoviek, návštevníkov sídliska a pre nočné nabíjanie elektrických úžitkových vozidiel. Lokalitu, v prípade dostatočnej pripojovacej kapacity, je možné v budúcnosti rozšíriť o ďalšie pripojenia nabíjacích staníc.

5. **PN_ Valová.** Vybudovanie **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma nabíjacími bodmi (NB)** (LV 5700, parc. č. 287/1) na existujúcom parkovisku na sídlisku Valová na ul. Valová vytvorí základnú nabíjaciu infraštruktúru v danej lokalite. Navrhujeme tu inštaláciu jednej **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma NB** z existujúcej transformátorovej stanice cez RIS distribučnej spoločnosti. Predpokladáme využitie NS na dlhodobé (striedavým prúdom) nabíjanie pre obyvateľov okolitých bytoviek, návštevníkov sídliska a pre nočné nabíjanie elektrických úžitkových vozidiel. Lokalitu, v prípade dostatočnej pripojovacej kapacity, je možné v budúcnosti rozšíriť o ďalšie pripojenia nabíjacích staníc.
6. **PN_ A. Hlinku.** Vybudovanie **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma nabíjacími bodmi (NB)** (LV 5700, parc. č. 3507/3) na spevnenej ploche na sídlisku Prednádražie na ul. A. Hlinku vytvorí základnú nabíjaciu infraštruktúru v danej lokalite. Navrhujeme tu inštaláciu jednej **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma NB** cez RIS distribučnej spoločnosti. Predpokladáme využitie NS na dlhodobé (striedavým prúdom) nabíjanie pre obyvateľov okolitých bytoviek, návštevníkov sídliska a pre nočné nabíjanie elektrických úžitkových vozidiel. Lokalitu, v prípade dostatočnej pripojovacej kapacity, je možné v budúcnosti rozšíriť o ďalšie pripojenia nabíjacích staníc.
7. **PN_ Javorová.** Vybudovanie **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma nabíjacími bodmi (NB)** (LV 5700, parc. č. 9991) na existujúcom parkovisku uprostred sídliska na ul. Javorová vytvorí základnú nabíjaciu infraštruktúru v danej lokalite. Navrhujeme tu inštaláciu jednej **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma NB** z existujúcej transformátorovej stanice cez RIS distribučnej spoločnosti. Predpokladáme využitie NS na dlhodobé (striedavým prúdom) nabíjanie pre obyvateľov okolitých bytoviek, návštevníkov sídliska a pre nočné nabíjanie elektrických úžitkových vozidiel. Lokalitu, v prípade dostatočnej pripojovacej kapacity, je možné v budúcnosti rozšíriť o ďalšie pripojenia nabíjacích staníc.
8. **PN_ E. F. Scherera.** Vybudovanie **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma nabíjacími bodmi (NB)** (LV 5700, parc. č. 10078/1) na existujúcom parkovisku pri transformátorovej stanici na ul. E. F. Scherera vytvorí základnú nabíjaciu infraštruktúru v danej lokalite. Navrhujeme tu inštaláciu jednej **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma NB** z existujúcej transformátorovej stanice cez RIS distribučnej spoločnosti. Predpokladáme využitie NS na dlhodobé (striedavým prúdom) nabíjanie pre obyvateľov okolitých bytoviek, ich návštevníkov a pre nočné nabíjanie elektrických úžitkových vozidiel. Lokalitu, v prípade dostatočnej pripojovacej kapacity, je možné v budúcnosti rozšíriť o ďalšie pripojenia nabíjacích staníc.
9. **PN_ Mateja Bela.** Vybudovanie **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma nabíjacími bodmi (NB)** (LV 5700, parc. č. 10110) na existujúcom parkovisku pri transformátorovej stanici na ul. Mateja Bela vytvorí základnú nabíjaciu infraštruktúru v danej lokalite. Navrhujeme tu inštaláciu

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

jednej **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma NB** z existujúcej transformátorovej stanice cez RIS distribučnej spoločnosti. Predpokladáme využitie NS na dlhodobé (striedavým prúdom) nabíjanie pre obyvateľov okolitých bytoviek, ich návštevníkov a pre nočné nabíjanie elektrických úžitkových vozidiel. Lokalitu, v prípade dostatočnej pripojovacej kapacity, je možné v budúcnosti rozšíriť o ďalšie pripojenia nabíjacích staníc.

10. **PN_Rekreačná.** Vybudovanie **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma nabíjacími bodmi (NB)** (LV 5700, parc. č. 10172/2) na existujúcom parkovisku pri garážach na ul. Rekreačná vytvorí základnú nabíjaciu infraštruktúru v danej lokalite. Navrhujeme tu inštaláciu jednej **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma NB** z existujúcej transformátorovej stanice cez RIS distribučnej spoločnosti. Predpokladáme využitie NS na dlhodobé (striedavým prúdom) nabíjanie pre obyvateľov okolitých rodinných domov, návštevníkov ubytovaných v rekreačných zariadeniach a pre nočné nabíjanie elektrických úžitkových vozidiel. Lokalitu, v prípade dostatočnej pripojovacej kapacity, je možné v budúcnosti rozšíriť o ďalšie pripojenia nabíjacích staníc.

11. **PN_Hlboká – Zimný štadión.** Vybudovanie **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma nabíjacími bodmi (NB)** (LV 5700, parc. č. 10140/8) na existujúcom parkovisku pri Zimnom štadióne na ul. Hlboká vytvorí základnú nabíjaciu infraštruktúru v danej lokalite. Navrhujeme tu inštaláciu jednej **nabíjacej stanice AC 2 x 22 kW s dvoma NB** z hlavného rozvážača budovy. Predpokladáme využitie NS na dlhodobé (striedavým prúdom) nabíjanie pre návštevníkov a zamestnancov Zimného štadiónu, obyvateľov okolitých bytoviek a hotelov a pre nočné nabíjanie elektrických úžitkových vozidiel. Lokalitu, v prípade dostatočnej pripojovacej kapacity, je možné v budúcnosti rozšíriť o ďalšie pripojenia nabíjacích staníc.

4.4.2 Náhradné lokality pre umiestnenie nabíjacích staníc

Ako náhradné navrhujeme lokality:


- Kuzmányho – Futbalový štadión, parc. č. 5829/1 (2x AC);
- Hlboká – Zimný štadión, parc. č. 10140/1 (1x AC);
- Rekreačná – Poliklinika, parc. č. 10236/1 (2x AC).

Tieto lokality by sa využili v prípade, že nebude možné umiestniť nabíjacie stanice v navrhovaných lokalitách.

4.4.3 Doplnkové lokality pre umiestnenie nabíjacích staníc

Doplnkovú sieť nabíjacích staníc bude tvoriť **verejný a súkromný sektor** a jeho verejne dostupné parkoviská („tam, kde ľudia pracujú“), ktorý bude úplne alebo v čiastočnej miere financovaný zo zdrojov EÚ vyčlenených na túto infraštruktúru, alebo bude plne hradený zo zdrojov dotknutých subjektov (napr. hotely, výrobné podniky, reštaurácie a pod.) V týchto lokalitách predpokladáme budovanie AC aj DC nabíjacích staníc.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:

	Mesto Piešťany
	Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany
	Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

Predpokladaná doplnková sieť NS:

- Nabíjacie stanice budované verejným sektorom** – v týchto lokalitách predpokladáme výstavbu **AC nabíjacích staníc**, nakoľko predpokladáme ich využitie zamestnancami a návštevníkmi počas dlhšej doby. Budú to budovy verejnej správy v zriaďovateľskej pôsobnosti **VÚC Trnava** alebo **štátnej správy** (okresný úrad, daňový úrad), **stredné školy** a iné inštitúcie, ktoré sú v zriaďovateľskej pôsobnosti VÚC.
- Nabíjacie stanice budované súkromným sektorom** – v týchto lokalitách predpokladáme výstavbu hlavne **AC nabíjacích staníc**, ktoré budú zriaďovať väčší zamestnávateľia v meste, hotely a reštaurácie, športové komplexy a pod., kde priemerná doba pobytu zamestnanca alebo návštevníka presahuje 1 hodinu, ako aj **DC nabíjacích staníc**, ktoré budú budovať Obchodné centrá (OC Kaufland, TESCO, Lidl a iné), kde priemerná doba pobytu zákazníka nepresahuje 1 hodinu.

5. Navrhované rozmiestnenie nabíjacích staníc na území mesta Piešťany

Spôsob označenia lokality NS: (Piešťany) PN_ ulica

Navrhované lokality NS:

Por. č.	Typ NS a počet nabíjacích bodov	Názov lokality	Parcelné číslo lokality NS.	GPS súradnice NS s. z. š.	GPS súradnice NS v. z. d.
1.	DC 1 x 50 kW + AC 1 x 22 kW	PN_ Nám. SNP - MsÚ	6353	48.592011°	17.831672°
2.	DC 1 x 50 kW + AC 1 x 22 kW	PN_ Nálepková	8029/1	48.586857°	17.833581°
3.	AC 2 x 22 kW	PN_ Čachtická	1505/1	48.604911°	17.838628°
4.	AC 2 x 22 kW	PN_ Vodárenská	2765/1	48.600430°	17.824712°
5.	AC 2 x 22 kW	PN_ Valová	287/1	48.600980°	17.837868°
6.	AC 2 x 22 kW	PN_ A. Hlinku	3507/3	48.597876°	17.817723°
7.	AC 2 x 22 kW	PN_ Javorová	9991	48.585824°	17.818441°
8.	AC 2 x 22 kW	PN_ E. F. Scherera	10078/1	48.583909°	17.811069°
9.	AC 2 x 22 kW	PN_ Mateja Bela	10110	48.580730°	17.809171°

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany
Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá
v meste Piešťany
Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

10.	AC 2 x 22 kW	PN_ Rekreačná	10172/2	48.571508°	17.820664°
11.	AC 2 x 22 kW	PN_ Hlboká – Zimný štadión	10140/1	48.579418°	17.817870°

Poznámka: Uvedené GPS lokalizácie umiestnenia NS sa môžu po realizácii NS mierne líšiť od navrhovaných lokalizácií v závislosti od aktuálnych stavebno-technických riešení a možných nepredvídateľných prekážok realizácie navrhovaného riešenia.

5.1 Grafický návrh (mapa) rozmiestnenia plánovaných nabíjacích bodov
Lokalizácia navrhovaných nabíjacích staníc v meste Piešťany – celkový pohľad na 11 ks



Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany
Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá
v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

6. Návrh časového harmonogramu pre realizáciu plánovanej výstavby nabíjacích bodov
v meste Piešťany

	Udržateľnosť	Podpis zmluvy	Vyhodenie projektu	Staveb. konanie a inžiniering	Záloha	Realizácia pripojky	Montáž NBS	Revízia	Vyhodenie a doúčtovanie
1. DC 50 kW + AC 22 kW	01/2032	10/2024	12/2024	06/2025	07/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025
Nám. SNP - MsÚ			240 €	120 €	28 800 €	3 420 €	34 320 €	300 €	9 600 €
2. DC 50 kW + AC 22 kW	01/2032	10/2024	12/2024	06/2025	07/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025
Nálepková			240 €	120 €	28 800 €	3 420 €	34 320 €	300 €	9 600 €
3. AC 2x22 kW	01/2032	10/2024	12/2024	06/2025	07/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025
Čachtická			240 €	120 €	5 400 €	2 160 €	4 560 €	120 €	1 800 €
4. AC 2x22 kW	01/2032	10/2024	12/2024	06/2025	07/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025
Vodárenská			240 €	120 €	5 400 €	2 160 €	4 560 €	120 €	1 800 €
5. AC 2x22 kW	01/2032	10/2024	12/2024	06/2025	07/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025
Valová			240 €	120 €	5 400 €	2 160 €	4 560 €	120 €	1 800 €
6. AC 2x22 kW	01/2032	10/2024	12/2024	06/2025	07/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025
A. Hlinku			240 €	120 €	5 400 €	2 160 €	4 560 €	120 €	1 800 €
7. AC 2x22 kW	01/2032	10/2024	12/2024	06/2025	07/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025
Javorová			240 €	120 €	5 400 €	2 160 €	4 560 €	120 €	1 800 €
8. AC 2x22 kW	01/2032	10/2024	12/2024	06/2025	07/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025
E. F. Scherera			240 €	120 €	5 400 €	2 160 €	4 560 €	120 €	1 800 €
9. AC 2x22 kW	01/2032	10/2024	12/2024	06/2025	07/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025
Mateja Bela			240 €	120 €	5 400 €	2 160 €	4 560 €	120 €	1 800 €
10. AC 2x22 kW	01/2032	10/2024	12/2024	06/2025	07/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025
Rekreačná			240 €	120 €	5 400 €	2 160 €	4 560 €	120 €	1 800 €
11. AC 2x22 kW	01/2032	10/2024	12/2024	06/2025	07/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025
Hlboká - Zimný štadión			240 €	120 €	5 400 €	2 160 €	4 560 €	120 €	1 800 €

7. Indikatívny rozpočet rozdelený podľa rokov


Rok	Indikatívna výška nákladov pre daný rok (v Eur)
2023	0
2024	0
2025	141 600 €
2026	0

Uvedené sumy sú vrátane DPH.

8. Indikatívny rozpočet s kvantifikovanými očakávanými oprávnenými a neoprávnenými nákladmi na výstavbu nabíjacej infraštruktúry

Celkom **20 nabíjacích bodov 22 kW v AC nabíjacích staniciach** s výkonom ≥ 11 kW na NB
+ 2 nabíjacie body DC ≥ 50 kW.

Zadávateľ:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:

	Mesto Piešťany
	Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany
	Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

8.1 Rozpočet na AC nabíjaciu stanicu s 2 nabíjacími bodmi (2x AC ≥ 11 kW nabíjací bod)

	BEZ DPH	DPH	SUMA SPOLU S DPH
1. Vyhotovenie projektu	200 €	+ 40 €	= 240 €
2. Stav. konanie a inžiniering	100 €	+ 20 €	= 120 €
3. Realizácia prípojky	1.800 €	+ 360 €	= 2.160 €
4. Dodávka nabíjacej stanice	3.600 €	+ 720 €	= 4.320 €
5. Doprava a montáž	200 €	+ 40 €	= 240 €
6. Revízia	100 €	+ 20 €	= 120 €
SPOLU	6.000 €	+ 1.200 €	= 7.200 €

8.2 Rozpočet na 2 DC nabíjacie stanice s 4 nabíjacími bodmi (2x DC 50 kW + 2x AC 22 kW)

	BEZ DPH	DPH	SUMA SPOLU S DPH
1. Vyhotovenie projektu	400 €	+ 80 €	= 480 €
2. Stav. Konanie a inžiniering	200 €	+ 40 €	= 240 €
3. Realizácia prípojky	5.700 €	+ 1.140 €	= 6.840 €
4. Dodávka nabíjacej stanice	56.440 €	+ 11.288 €	= 67.728 €
5. Doprava a montáž	7 60 €	+ 152 €	= 912 €
6. Revízia	500 €	+ 100 €	= 600 €
SPOLU	64.000 €	+ 12.800 €	= 76.800 €

8.3 Rozpočet na 9 ks AC nabíjacích staníc (18x AC ≥ 11 kW nabíjací bod)


	BEZ DPH	DPH	SUMA SPOLU S DPH
1. Vyhotovenie projektu	1.800 €	+ 360 €	= 2.160 €
2. Stav. konanie a inžiniering	900 €	+ 180 €	= 1.080 €
3. Realizácia prípojky	16.200 €	+ 3.240 €	= 19.440 €
4. Dodávka nabíjacej stanice	32.400 €	+ 6.480 €	= 38.880 €
5. Doprava a montáž	1.800 €	+ 360 €	= 2.160 €
6. Revízia	900 €	+ 180 €	= 1.080 €
SPOLU	54.000 €	+ 10.800 €	= 64.800 €

SPOLU za zámer 64.800 € + 76.800 € = 141.600 €

Indikatívny rozpočet na vybudovanie **všetkých 9 ks AC** nabíjacích staníc **2 x 22 kW** a **2 ks DC** nabíjacích staníc (**DC 50 kW + AC 22 kW**) podľa zámeru mesta Piešťany je **118.000 € bez DPH** z pridelených finančných prostriedkov výzvy okresu Piešťany. Rozpočet **vrátane DPH** je **141.600 €**.

Všetky vyššie **uvedené náklady** sú v zmysle Výzvy **oprávnené**.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:

	Mesto Piešťany
	Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany
	Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

9. Administratívne a odborné kapacity na riadenie a realizáciu projektu

Žiadateľ má zabezpečenú administratívnu a odbornú kapacitu na riadenie a realizáciu projektu, a to internými kapacitami vlastných zamestnancov, ktorí majú skúsenosti s riadením, monitorovaním, financovaním, publicitou a ostatnými aktivitami súvisiacimi s prípravou žiadosti, implementáciou a realizáciou projektu. Projektový tím je zložený z mestského právnik, ktorý ma na starosti ošetrovanie zmluvných vecí. Technické zabezpečenie a projektové riadenie jednotlivých krokov realizácie výstavby NS majú v kompetencii určení zamestnanci.

Odborné informácie a pomoc pri príprave Koncepcie bola mestu poskytnutá aj z externých firiem zaoberajúcimi sa s problematikou nabíjacej infraštruktúry pre elektrické autá.

Realizácia projektu budovania NS bude zabezpečená výberovým konaním na základe VO, kde bude vysúťažený nielen dodávateľ diela (projektu, inžinieringu, prípojky aj nabíjacej stanice s montážou), ale aj prevádzkovateľ NS, vrátane servisu softvéru aj hardvéru NS.

10. Zabezpečenie udržateľnosti projektu

Udržateľnosť projektu je definovaná činiteľmi, akými sú:

1. dostupnosť lokality – retail „tam, kde ľudia bývajú alebo tam, kde ľudia pracujú“;
2. cena nabíjania;
3. množstvo nabíjaní – zabezpečenie antidiskriminačného systému všetkým účastníkom trhu;
4. kvalita technológií a servisných podmienok – po dobu životnosti min. 10 rokov a max. 20 rokov, optimálne 15 rokov.

Mesto **Piešťany** zabezpečí udržateľnosť projektu do 31. 01. 2032. K dosiahnutiu tohto cieľa prispeje:

1. vhodný výber lokalít NS s dôrazom na efektívnosť využitia NS;
2. preferencia **riešenia autentifikácie nediskriminačného spôsobu platby** za službu nabíjania elektromobilov pre občanov, turistov a návštevníkov mesta. Požadované vyhotovenie AC nabíjacej stanice musí byť pripojiteľné na e-roaming a má umožňovať **nediskriminačný prístup k nabíjaniu**, použitím platieb cez internet/mobilnú aplikáciu (QR kód, RFID kartu, Google pay a pod.), alebo platbu platobným terminálom, ktorý umožňuje platbu bankovou platobnou kartou (VISA, MasterCard, GOOGLE Pay, Apple Pay). Riešenie NS musí **zabezpečiť neobmedzený prístup k službe pre domácich zákazníkov aj cudzincov**;
3. zabezpečením garantovaného servisu NS po dobu min. 15 rokov;
4. vybudovaním distribučného bodu, ktorý zabezpečí dodávky elektriny z OZE a možnosti nastavovania cien nabíjania v závislosti od trhu a požiadaviek mesta.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

B. Zabezpečenie realizačnej fázy budovania nabíjacej infraštruktúry

Pre úspešnú realizáciu VO je potrebné zohľadniť a implementovať nasledovné požiadavky na dodávku, montáž a uvedenie nabíjacích staníc do prevádzky. Tieto dokumenty môžu byť podkladom pre VO na výber zhotoviteľa.

B.1 Technické kritériá pre nabíjaciú infraštruktúru

Stanovenie rozhrania dodávky – hranicou dodávky nabíjacej stanice sa rozumie dostupná svorka v rozvodnej a ističovej skrinke (RIS) distribučnej spoločnosti ustanovenej pri pripojovacom bode do distribučnej sústavy – ako napr. Transformátorová stanica, rozvodná skrinka – samostatne stojaca, alebo zabudovaná.

- Foto 1 - transformátorová stanica



- Foto 2 - RIS



Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

Pripojovací bod – je svorka vyvedenia výkonu elektrickej energie v RIS distribučnej spoločnosti.

Predmet dodávky nabíjacej stanice – samotná nabíjacia stanica typu AC alebo DC s pripojovacím vedením podľa technických požiadaviek daného typu, inštalácia a uvedenie do prevádzky NS, revízná správa k NS, elektromerová skrinka pre NS s nevyhnutnou elektro výbavou, všetky zemné výkopové práce, uloženie chráničky pre prívodný kábel k NS, zemniaceho vodiča a jeho pripojenie, vybetónovanie podstavca pre NS, zakopanie výkopu a uvedenie trasy prívodného vodiča do pôvodného stavu. V prípade narušenia výsadby okrasných kvetov, kríkov alebo stromov, sa predmetom dodávky stáva aj náhradná výsadba poškodenej zelene. Náletové dreviny a porasty poškodené, alebo zničené pri výstavbe NS nepodliehajú povinnosti náhradnej výsadby, ale sadová úprava povrchu výkopu bude doporučená.

B.1.1 Elektrotechnické kritériá pripojenia NS

Minimálne technické požiadavky na pripojenie nabíjacích staníc do distribučnej siete s ohľadom dodržania podmienok **Výzvy na podporu budovania nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá pre územnú samosprávu a nimi zriadené organizácie:**

1. **AC NS** s výkonom nabíjacieho bodu **11 kW – (3f, 400 V, 16 A istenie)** – mesačná platba na rezervovaný výkon 16 A.
2. **AC NS** s výkonom nabíjacieho bodu **22 kW – (3f, 400 V, 32 A istenie)** – mesačná platba za rezervovaný výkon 32 A.
3. **AC NS** s výkonom nabíjacieho bodu **2 x 11 kW – (3f, 400 V, 32 A istenie)**.
4. **AC NS** s výkonom nabíjacieho bodu **2 x 22 kW – (3f, 400 V, 63 A istenie)**.
5. **DC NS** s výkonom nabíjacieho bodu **50 kW – (3f, 400 V, 100 A istenie)** – mesačná platba za rezervovaný výkon 125 A.

Rozdelenie nabíjacích staníc podľa typu riadenie výkonu:


1. Interné riadenie výkonu AC nabíjacej stanice (NS)

Inštaláciou NS s riadením výkonu máme možnosť optimalizovať dodávaný výkon do jednotlivých nabíjacích bodov nabíjacej stanice, a tým aj optimalizovať mesačné paušálne platby za rezervovaný výkon v distribučnej sieti.

Príklad:

- Vybudujeme prípojku k NS s istením 32 A (platíme mesačné paušálne platby za 32 A istič).
- Pripojíme NS s technickým nastavením výkonu **2 x 22 kW** (pre 2 nabíjacie body s max. výkonom 22 kW na NB).
- V prípade pripojenia **1 elektromobilu k NS** je k dispozícii nabíjací výkon **22 kW**. V prípade, že sa k NS pripojí aj druhý elektromobil, nabíjací výkon sa automaticky prerozdelení na **2 x 11 kW** až do doby, kým sa jeden z elektromobilov nenabije, alebo sa od NS neodpojí. Následne je znova na používanom nabíjacom bode k dispozícii výkon **22 kW**.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:

	Mesto Piešťany
	Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany
	Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

2. Dynamické riadenie výkonu AC nabíjacej stanice (NS)

Je to možnosť, ako riadiť výkon NS, alebo parku NS, s maximálne efektívnym využitím kapacity prípojného miesta a to 24 hod. denne.

Príklad:


- Vybudujeme prípojku k NS s istením **63 A** (platíme mesačné paušálne platby za 63 A istič).
- Pripojíme NS s technickým nastavením výkonu **2 x 22 kW** (pre 2 nabíjacie body s max. výkonom 22 kW na NB).
- V hlavnom rozvádzači budovy, areálu, dvora, parkoviska, či priemyselného parku sa umiestnení centrálné meranie odberu el. energie spolu s riadením na ktorom je zadenovaný hl. istič, čiže max. možný prúd. Táto riadiaca jednotka je pomocou dátových káblov spojená s jednotlivými NS. Riadiaca jednotka porovnáva hodnotu nastaveného max odberu s celkovým okamžitým odberom a v prípade, že hrozí prekročenie tejto hodnoty na hlavnom ističi, obmedzí výkon jednotlivých NS, alebo jednotlivých nabíjacích staníc v parku NS. Toto riešenie umožňuje nastavenie priority odberu na konkrétnych el. zariadeniach, alebo nabíjacích staniciach nezávisle od seba. **Rozpätie výkonu nabíjacej stanice**, s prihliadnutím na aktuálne dostupnú kapacitu prípojného miesta, je **3 až 22 kW**. Nevýhodou tohto riešenia je **navýšenie finančných nákladov** na samotné riadenie v NS, v hlavnom rozvádzači a **nutnej inštalácii komunikačných káblov** medzi NS a hl. rozvádzačom, samostatne pre každú NS.

B.1.2 Požiadavky na istenie NS podľa prevedenia a výkonu NS

Názov	Parameter	Hodnota nabíjacieho výkonu NS	Istič
DC nabíjacia stanica	Výkon	Min. 50 kW	Min. 100 A
HUB DC + AC	Výkon	Min. 72 kW	125 A
AC nabíjacia stanica pri verejných budovách konektor Typ 2	Výkon	Min. 1 x 22 kW	Min. 32 A
AC nabíjacia stanica v sídliskových aglomeráciách konektor Typ 2	Výkon	Min. 2 x 11 kW	Min. 32 A
AC nabíjacia stanica konektor Typ 2	Výkon	Min. 2 x 22 kW	Min. 63 A

Pozn.: Pri použití **dynamického riadenia výkonu NS** je možné požadované istenie znížiť.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:

	Mesto Piešťany
	Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany
	Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

B.1.3 Požiadavky na autentifikáciu zákazníka pri platbe za nabíjanie na NS

Názov	Parameter	Hodnota
DC nabíjacia stanica HUB DC + AC	Zaistenie nediskriminačného prístupu	a) platobný terminál na kreditné a debetné platobné karty; b) autentifikácia cez internet/mobilnú aplikáciu aj s možnosťou ad hoc platby za nabíjanie použitím nástrojov (napr. QR kód, RFID karta).
AC nabíjacia stanica pri verejných budovách	Zaistenie nediskriminačného prístupu	a) platobný terminál na kreditné a debetné platobné karty; b) autentifikácia cez internet/mobilnú aplikáciu aj s možnosťou ad hoc platby za nabíjanie použitím nástrojov (napr. QR kód, RFID karta).
AC nabíjacia stanica v sídliskových aglomeráciách HUB min. 2 AC 2 x 22 kW	Zaistenie nediskriminačného prístupu	a) platobný terminál na kreditné a debetné platobné karty; b) autentifikácia cez internet/mobilnú aplikáciu aj s možnosťou ad hoc platby za nabíjanie použitím nástrojov (napr. QR kód, RFID karta).
AC nabíjacia stanica ostatné	Zaistenie nediskriminačného prístupu	a) platobný terminál na kreditné a debetné platobné karty; b) autentifikácia cez internet/mobilnú aplikáciu aj s možnosťou ad hoc platby za nabíjanie použitím nástrojov (napr. QR kód, RFID karta).

B.1.4 Napájanie NS z TS – VZOR riešenia


Napájanie nabíjacej stanice NS riešiť samostatným vývodom FU2 NN rozvádzača trafostanice TS č.....
Z NN rozvádzača viesť kábel NAYY-J 4 x 150 do káblového priestoru a cez vývodku TS do výkopu v zemi.
Odtiaľ smerovať kábel do elektromerového rozvádzača RE+SP. Prechod kábla pod spevnenými plochami riešiť v chráničke FXKVR110.

Osadenie RE + SP je navrhnuť tak, ako je vyznačené na výkrese, na verejne prístupnom mieste.
Z RE + SP bude káblom CYKY-J 5 x 16 napojená nabíjacia stanica. Napájací kábel viesť v zemi a v celej dĺžke v chráničke.

V RE + SP je uvažovať s možnosťou rozšírenia napojenia nabíjajúcich staníc tak, ako je uvedené vo výkrese.....

Elektromerový rozvádzač a nabíjaciu stanicu je potrebné uzemniť. Uzemnenie zrealizovať podľa platných STN.


Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:

	Mesto Piešťany
	Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany
	Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

B.1.5 Napájanie NS z RIS – VZOR riešenia

Napojenie nabíjacej stanice je navrhované z existujúceho hlavného rozvádzača **RH** nachádzajúceho sa v NN rozvodni mestského úradu. Z rozvádzača **RH** sa napojí navrhovaný podružný rozvádzač **RP**, kde sa na existujúce fázové zberne L1-L3 a PEN pomocou káblových ôk a skrutiiek pripojí kábel CYKY-J 5 x 16. Tento kábel bude v rozvádzači **RP** pripojený na istič B 63A/3 cez podružný elektromer 80 A, 400 V a bude pokračovať do nabíjacej stanice na parkovisku. Kábel bude v NN rozvodni vedený v chráničke FXKVR 63 mm upevnený príchytkami na stene, odtiaľ bude vedený zemnou ryhou do nabíjacej stanice v chráničke FXKVR 63 mm. Pre uzemnenie nabíjacej stanice bude na PEN zberňu pripojený vodič CYA 16 mm žz pomocou káblového oka, tento bude vedený spoločne so silovým prívodom k nabíjacej stanici a pripojený na oceľový skelet nabíjacej stanice. Existujúci **hlavný rozvádzač RH** mestského úradu je pripojený na existujúce uzemnenie vodičom FeZn 10 mm, preto sa v rozvádzači **RH** vykoná bod rozdelenia sústavy TN-C na TN-S pre rozvádzač **RP** a tiež sa využije pre uzemnenie nabíjacej stanice. Rozvádzač **RP** je navrhovaná ako plastová 12 modulová rozvodnica s krytím minimálne IP40/20, v prevedení na povrch. Navrhovaný kábel bude v celej dĺžke výkopu opatrený výstražnou informačnou fóliou- červená pre NN vedenie. Nabíjacia stanica bude umiestnená na parkovisku na rozhraní dvoch existujúcich parkovacích miest podľa vyznačenej situácie. Navrhovaná nabíjacia stanica je typu AC s výkonom 2 x 22 kW. Nabíjacia stanica je samostatne stojaca na betónovom pilieri. Ako užívateľské rozhranie je navrhované: 4G GSM Ethernet, OCPP 1.5, 7“ display. Autentifikácia a platba za nabíjanie bude cez platobný terminál pre debetné a kreditné karty (VISA, MasterCard, Apple Pay, Google Pay). Nabíjacia stanica má zabudovaný prúdový chránič RCD 30 mA. Prevedenie skeletu je v vyhotovení: nehrdzavejúca oceľ. Krytie IP54/20. Výstup z nabíjacej sú 2x zásuvka T2.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:

	Mesto Piešťany
	Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany
	Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

B.2 Požiadavky na zvislé a vodorovné dopravné značenie

- v zmysle STN 01 8020 -

Značka č.II 8c) – Nabíjacia stanica pre elektrické vozidlá




Dodatková značka IP16



Rozmiestnenie súboru značiek pri NS




Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:

	Mesto Piešťany
	Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany
	Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO



Doporučené značky pri NS

Používanie dopravných značiek na miestach určených pre nabíjanie elektrických áut definuje Technický predpis TP 117.

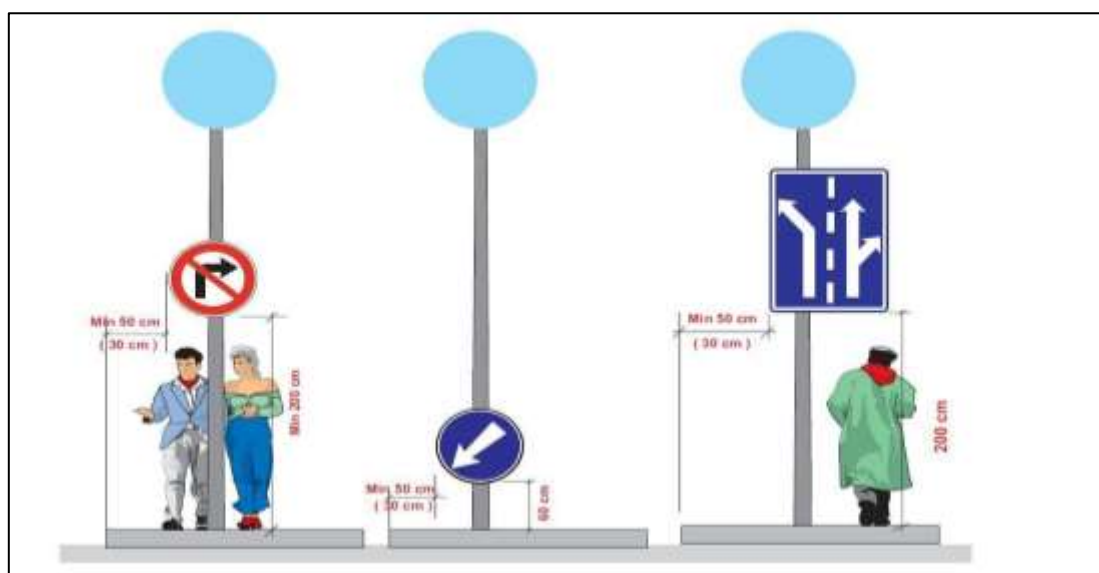
	Značkou sa označuje samostatný objekt veľkej dobíjacej stanice s min. 10 miestami na dobíjanie a s výkonom ≥ 100 kW na stojan.
Dobíjacia stanica - veľká	

TP 117

Spoločné zásady používania dopravných značiek a dopravných zariadení

Značka služby	Použitie
 Dobíjacia stanica - miesto na dobíjanie	<p>Značkou sa označuje menší samostatný objekt dobíjacej stanice nespĺňajúci podmienky vyššie alebo ak je služba poskytovaná v rámci inej služby, najmä na parkovisku alebo na čerpacej stanici.</p> <p>Upozornenie: Z 330 nie je regulačná značka; obmedzenie státia na parkovacom mieste len na účely dobíjania sa musí ustanoviť kombináciou Z 272 s príslušnou dodatkovou tabuľkou Z 506:</p>
	

B.3 Požiadavky na osadenie a montáž značiek pri NS



Zdroj: SSC.

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

MONTÁŽ DOPRAVNÝCH ZNAČIEK

STN 01 00 20
Čl. Osadzovanie zvislých dopravných značiek

18. Značky musia byť upevnené tak, aby vplyvom poveternostných podmienok a premávky nedochádzalo k ich deformácii, mechanickému kmitaniu, posunutiu a pootočeniu a pod.

23. Zvislé dopravné značky nesmú zasahovať do vymedzenej časti dopravného priestoru stanovené voľnou šírkou a voľnou výškou pozemnej komunikácie. Najmenšia vzdialenosť bližšieho okraja značky od vonkajšieho okraja spevnenej časti krajnice je 500 mm, najväčšia vzdialenosť je 2 000 mm. Vo výnimočných prípadoch v obci je možné najmenšiu vzdialenosť znížiť až na 300 mm. Spodný okraj najnižších zvislých dopravných značiek umiestnených po boku komunikácie je v obci 2000 mm, mimo obec 1200 mm a na diaľniciach 1000 mm. Výnimkou sú návěstné dosky pred železničným prejazdom, ktoré sa osadzujú do výšky 400 až 800 mm a prikázaný smer obchádzania - 600 mm.

Spôsob montáže dopravných značiek

1. Obrázok dopravnej značky - licna časť
2. Viečko na stĺpik
3. Objímky na stĺpik
4. Stĺpik

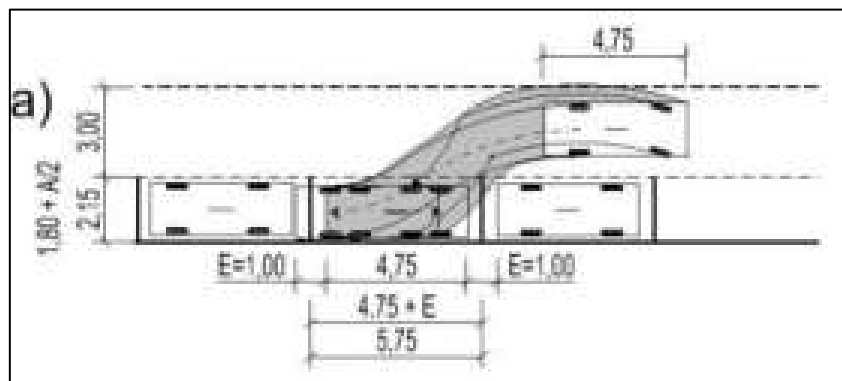
Dopravnú značku prichytíme na stĺpik pomocou objímok (priemer podľa použitého stĺpika), ktoré pomocou skrutiek prichytíme o zadné lišty dopravnej značky. Po vycentrovaní dopravnej značky na stĺpiku do správnej polohy, zatiahnutím skrutiek je dopravná značka dostatočne upevnená. Objímky dopravných značiek sú vybavené vo vnútri vrúbkami obmedzujúcimi pootáčanie dopravných značiek. Viečko na stĺpik je nutné upevniť nitom, alebo samoreznou skrutkou.

Zdroj: SSC.

B.4 Požiadavky na parkovacie miesto pre nabíjanie EV

Všeobecné požiadavky na parkovacie miesto stanovuje norma v zmysle STN 73 6056. Normou doporučený rozmer stojiska osobného automobilu na základe rozmerov smerodajných vozidiel pre túto koncepciu je 5,0 x 2,5 m.

Rozmery parkovacej plochy pri pozdĺžnom státi a zachádzanie na parkovisko cúvaním, na základe smerodajných rozmerov vozidiel sú na obr. a)



Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



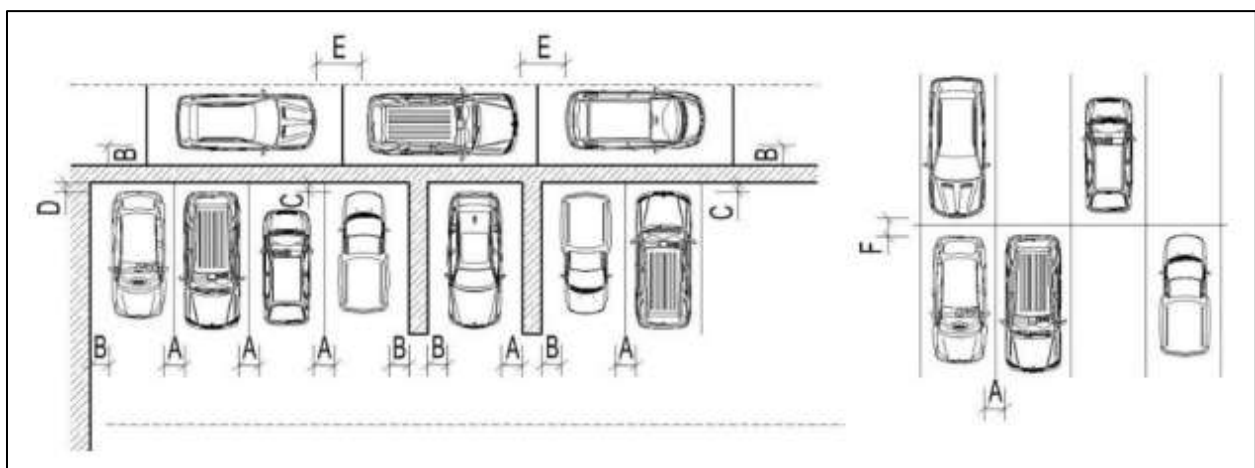
Mesto Piešťany
Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá
v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

Tabuľka 2 Najmenšie prípustné odstupy vozidla od pevných prekážok a vozidiel navzájom

Odstupy (m)		Skupina vozidiel				
		Osobné	Malé nákladné	Veľké nákladné, autobusy	Súpravy, kĺbové autobusy	Motocykle, mopedy
		najmenšie prípustné hodnoty (m)				
Medzi pevnou prekážkou a bokom vozidla na strane vodiča, medzi vozidlami vedľa seba	A	0,70	0,80	1,00	1,00	0,40
Medzi pevnou prekážkou a bokom vozidla na opačnej strane vodiča	B	0,65	0,65	0,75	1,00	
Medzi čelom vozidla a pevnou prekážkou	C	0,25	0,50	0,50	0,50	0,25
Medzi koncom vozidla a pevnou prekážkou	D	0,25	1,10	1,50	1,50	0,25
Medzi dvomi vozidlami pri pozdĺžnom radení *	E	1,00 (1,50)	1,50 (2,30)	2,00 (3,00)	5,25	-
Medzi dvomi vozidlami za sebou	F	0,50	1,60	2,00	2,00	0,50

** Hodnoty v zátvorke umožňujú výjazd zo stojiska jazdou vpred bez nutnosti cúvať (odporúčané hodnoty).*



Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

Označenie parkovacieho miesta určeného pre nabíjanie elektrických áut – vodorovné dopravné značenie

0,5

1,2

plocha 0,34 m²

Presná geometria je definovaná v elektronickej prílohe.

Označenie parkovacieho miesta (miesto určené na dobíjanie)	VL 6.2
	651-51
	01-2023

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:

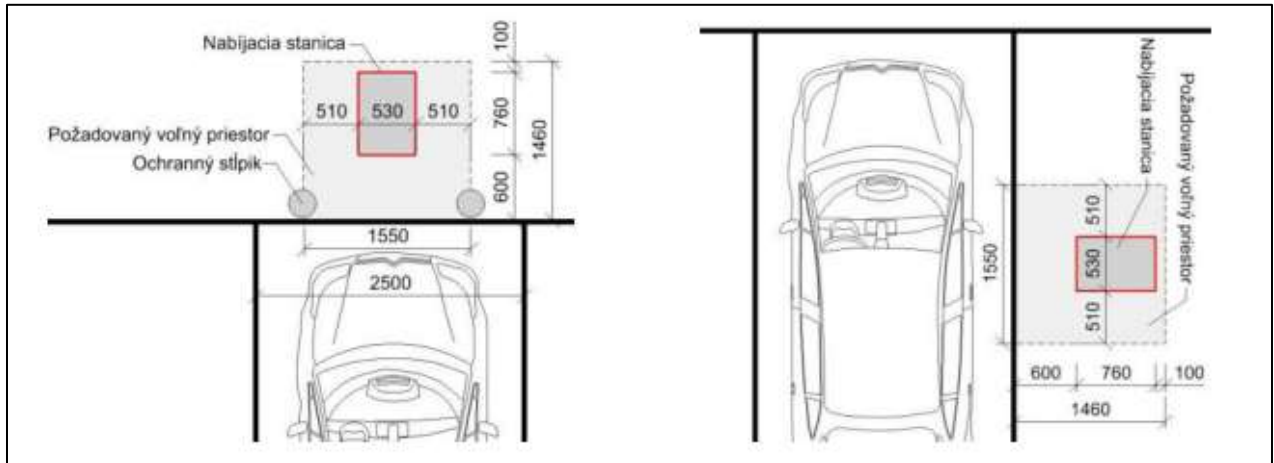


Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

Rozmery obslužných plôch pri nabíjacej stanici

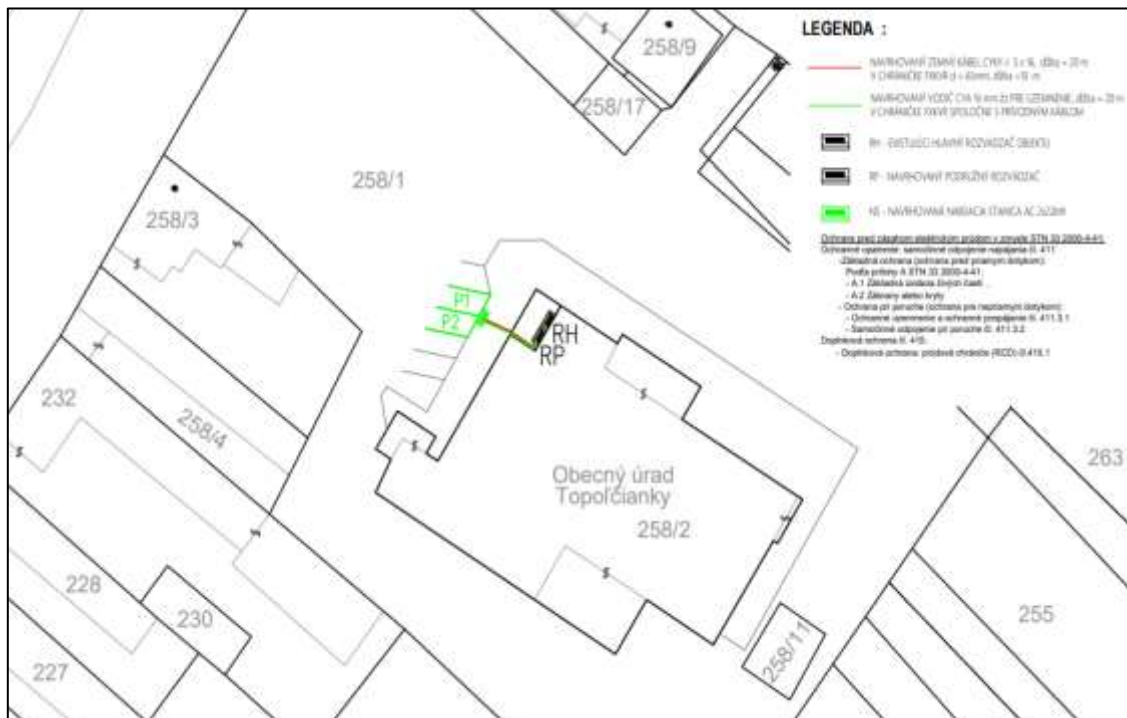


Stojan nabíjacej stanice musí byť chránený protinárazovými stĺpmi na ochranu proti neúmyselnému poškodeniu NS pri parkovacích manévroch. Tak isto sa odporúča umiestniť na vozovku parkoviska dorazy na kolesá, proti neúmyselnému posunu vozidla smerom k nabíjacej stanici.

C. Prílohy

C.1 Vzorový výkres prípojky NS z distribučného bodu

Zákres inštalácie NS – VZOR



Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



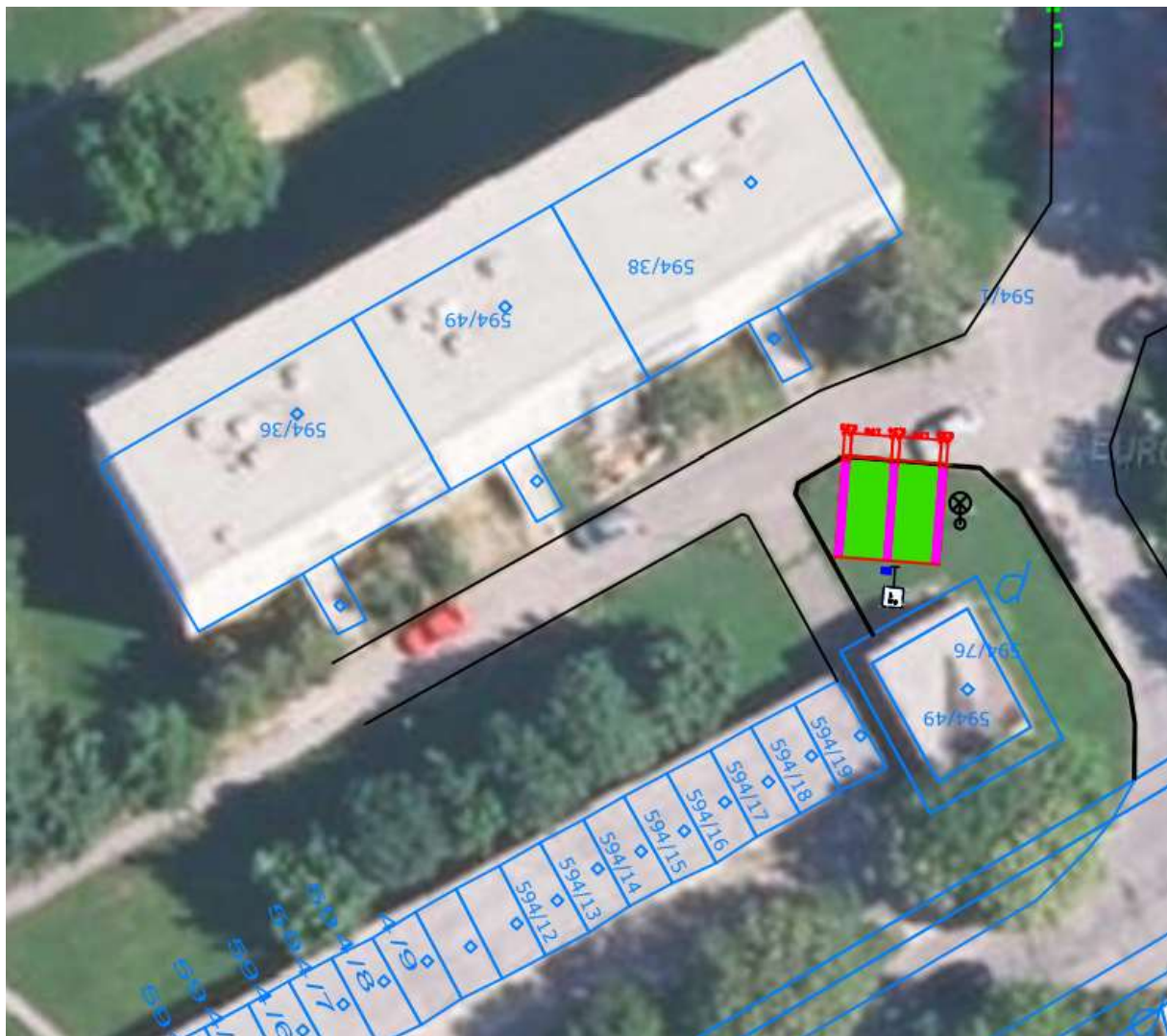
C.2 Vzorový výkres zelené parkovisko

Lokalizácia zeleného parkoviska je na nevyužívanej trávnej ploche.

Prevedenie zeleného parkoviska – využitie zatrávňovacích tvárnic (betónové alebo plastové).

Podklad: kamenná drť, frakcia 5/10, vrstva 30 cm.

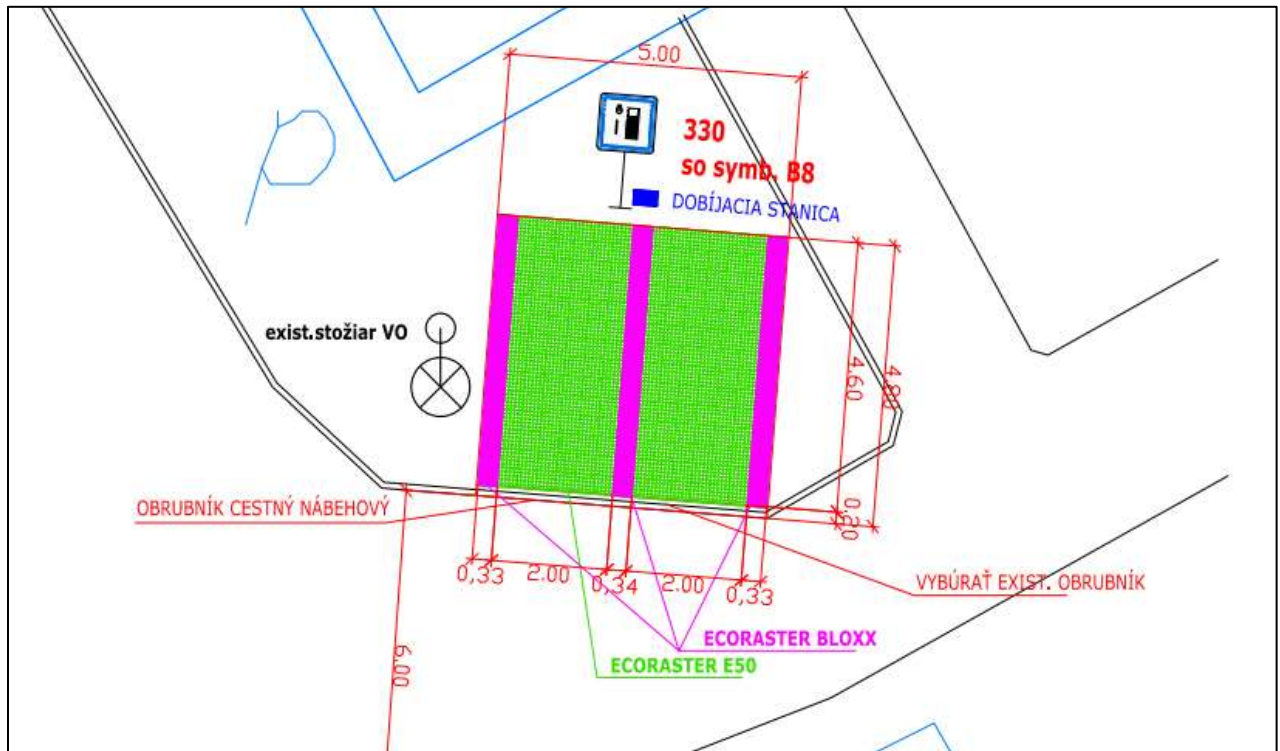
Zákres zeleného parkoviska do portálu ZBGIS.



Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Výkres zeleného parkoviska – VZOR



C.3 Vzorové zelené parkovisko s fotovoltaickým prístreškom



Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

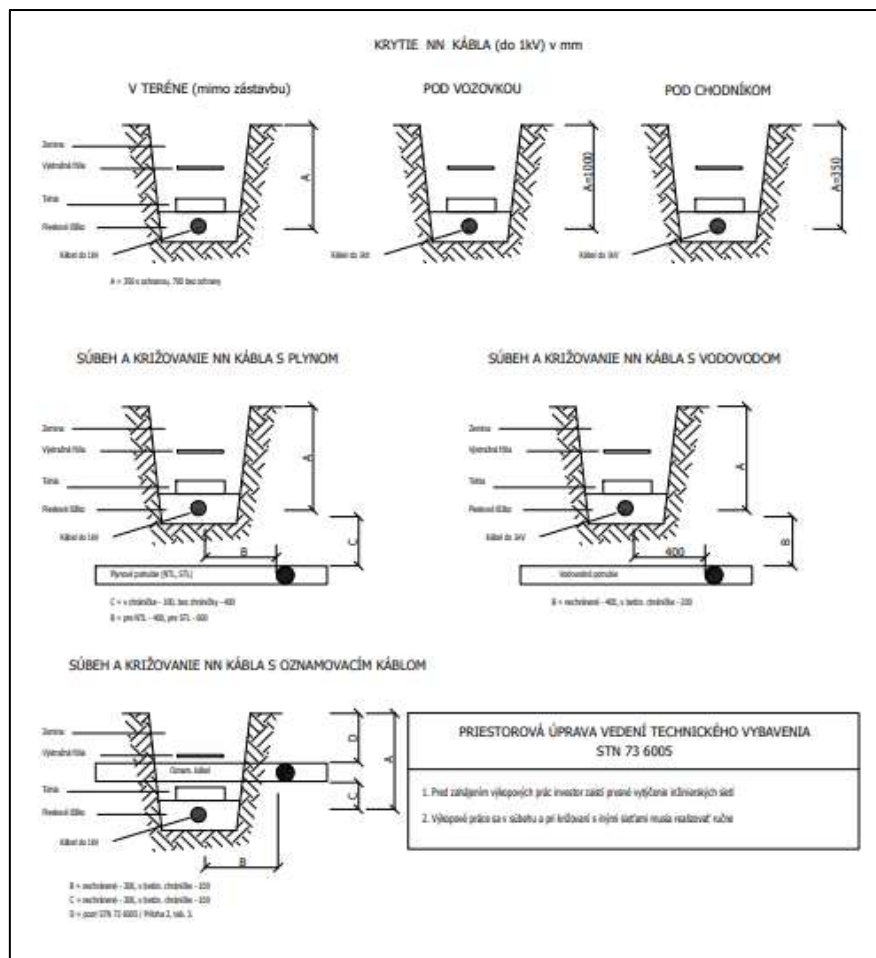
Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

C.4 Vzorové parkovisko s fotovoltaickým prístreškom a AC nabíjacími stanicami



C.5 Uloženie prívodu el. energie k NS podľa STN 73 6005



Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

Rez uloženia prívodného kábla k NS a najmenšie vzdialenosti pri križovaní podzemných vedení

REZ ULOŽENIA KÁBLA V TERÉNE A V CHODNIKU

**ULOŽENIE KÁBLOV POD KOMUNIKÁCIU
V OCHRANNÝCH RÚRACH**

DRUH VEDENIA		PLYN (MPa)		VODOVOD		TEPLOVOD		KABLOVOD		KANALIZ.		11) PLATÍ PRE SÚBEH TEPELNE NECHRÁNENÝCH KÁBLOV A VODNÝCH TEPELNÝCH VEDENÍ. PRI TEPELNE CHRÁNENÝCH KÁBLOCH MOŽNO ZNÍŽIŤ NA 0,3. PRE OSTATNÉ PRÍPADY POZRI STN 73 6005.
		0,005	0,3									
SIL. KÁBLE	1kV	0,4	0,6	0,4	0,3	0,1	0,5					
	10kV	0,4	0,6	0,4	0,7	0,3	0,5					
	35kV	0,4	0,6	0,4	1,0	0,3	0,5					
OZNAM.		0,4	0,4	0,4	0,8 ¹⁾	0,3	0,5					

DRUH VEDENIA		PLYN (MPa)		VODOVOD		TEPLOVOD		KABLOVOD		KANALIZ.		4) NECHRÁNENÉ 5) V KANÁLE ALEBO V BETÓN. CHRÁNIČKÁCH 6) KÁBEL V CHRÁNIČKE PRESAHLUJÚCI PLYNOVOD NA KAŽDÚ STRANU O 1m. PRE KÁBEL BEZ OCHRANNÉHO KRYTU POZRI STN 73 6005 7) PRI ULOŽENÍ V CHRÁNIČKE MOŽNO PRIMERANE ZNÍŽIŤ.
		0,005	0,3									
SIL. KÁBLE	1kV	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	0,2 ²⁾	0,2 ²⁾	0,3 ²⁾	0,3	0,3				
	10kV	0,1 ¹⁾	0,2 ¹⁾	0,4 ¹⁾	0,4 ¹⁾	0,5 ¹⁾	0,3	0,3				
	35kV	0,1 ¹⁾	0,2 ¹⁾	0,4 ¹⁾	0,2 ²⁾	0,5 ¹⁾	0,3	0,5				
OZNAM.		0,1	0,1	0,2	0,2 ²⁾	0,5 ¹⁾	0,1	0,2				

KORUGOVANÉ RÚRY PRE KÁBEL CYKY-J 5 x 16 CHRÁNIČKA FXKVR D=63 mm
PODKLAD POD RÚRY JE POTREBNÉ VYROVNAŤ

C.6 Rozpis inštaláčného materiálu k NS – VZOR

Materiál

1	Vodič CYA 16 mm žz	m	20
2	Doplnenie rozvádzača RE	súbor	1
3	Rozvádzač 12 modulový nástenný IP40/20	ks	1
4	Istič B 63A/3	ks	2
5	Kábel CYKY-J 5 x 16.	m	20
6	Káblová prechodka PG29	ks	3
7	Káblová prechodka PG11	ks	1
8	Elektromer 3-fázový MID 80A na DIN lištu	ks	1
9	Chránička FXKVR 63mm	m	20
10	Prichytka S63 na chráničky (kopoflex 63)	ks	6
11	skrutka M5*20 šesťhranná hlava Zn 8,8 DIN 933 s maticou a vejárovitou podložkou	súb	6
12	Káblové oko 16mm2 zliatina meď-chróm neizolované príložkové WCJC-16	ks	6
13	Svorka SP01	ks	1
14	Nabíjacia stanica AC 2x 22kW	ks	1
15	Výkop ručný 1,2x0,4	m	3
16	Výkop strojny ryha 0,8mx0,4m	m	6
17	Betónovanie základu pre nabíjajúcu stanicu 0,7x0,4x0,7 C25/30	ks	1
18	Rozobratie a zloženie zámkovej dlažby	m2	3
19	Výstražná fólia červená	m	10
20	DROBNÝ NEŠPECIFIKOVANÝ MATERIÁL ELEKTRO (URČÍ DODÁVATEĽ ELEKTRO PRED REALIZÁCIOU)	súb	1
21	SKÚŠKY	HOD	6
22	VYCHODZIA REVIZNA SPRAVA	HOD	4

Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:

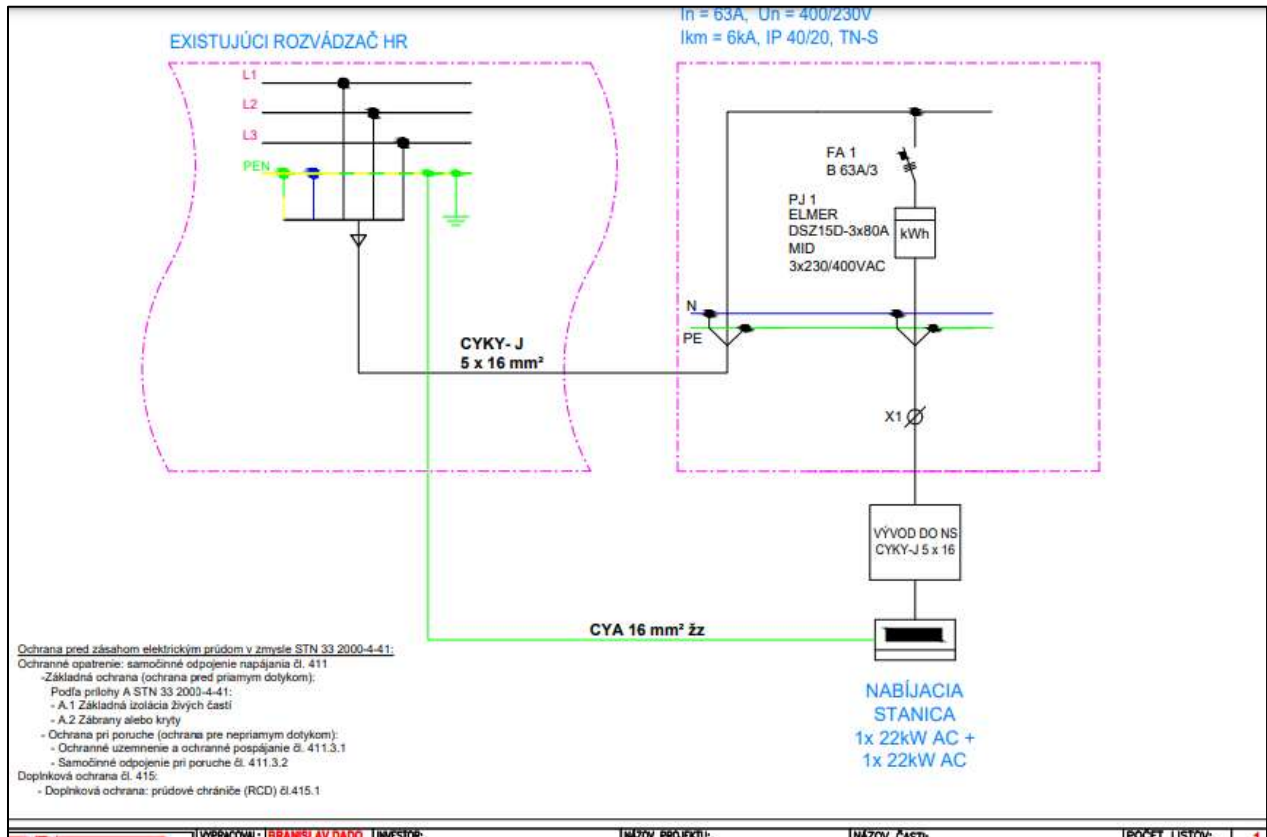


Mesto Piešťany

Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

C.7 Výkres el. prípojky k NS od RS – VZOR



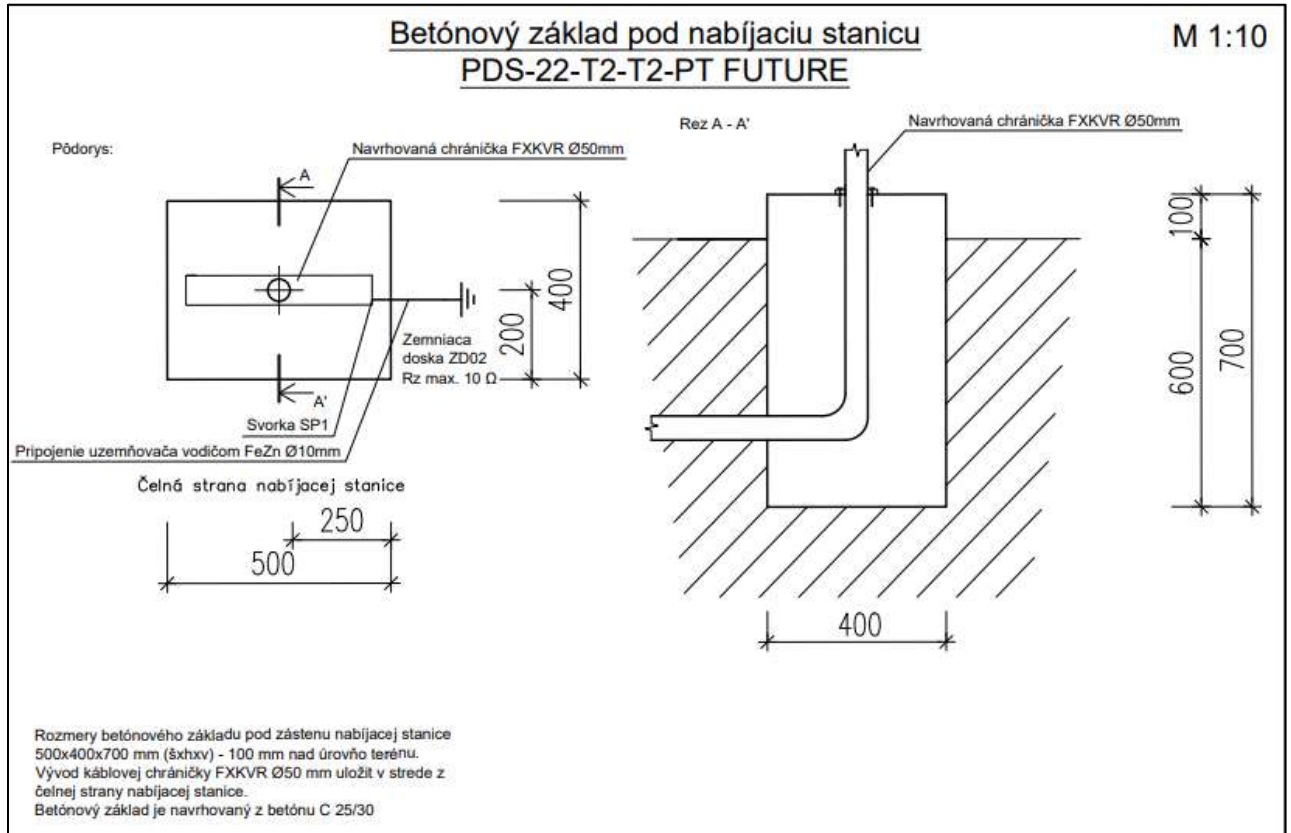
Zadávatel:	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis:



Mesto Piešťany
Koncepcia rozvoja nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá
v meste Piešťany

Podklad k Výzvam na predkladanie žiadostí o poskytnutie prostriedkov a realizáciu VO

C.8 Výkres betónového základu pod NS – VZOR



Zadávatel':	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Názov dokumentu:	Koncepcia budovania nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá v meste Piešťany	Označenie dokumentu:	
Vypracoval:	Kolektív autorov: Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa/podpis:	19. 06. 2024
Schválil:		Dňa/podpis:	

Zadávatel':	Mesto Piešťany	Adresa:	Nám. SNP 1475/3, 921 45 Piešťany
Vypracoval:	Ing. Juraj Bánsky, Ing. Branislav Dado	Dňa: 19. 06. 2024	Podpis: