

Parkovací objekty pro motorová vozidla



Dopravní stavby

říjen 2025



Parkovací objekty pro motorová vozidla

verze: říjen 2025

Platnost:

- **Platí pro parkovací objekty P+R provozované společností IDSK na území Středočeského kraje. Neplatí na území Hlavního města Praha.¹**

Garant návazné přílohy standardu:

- IDSK, odbor technického rozvoje a IT.

Relevantní organizační složky organizátora:

- IDSK, odbor technického rozvoje a IT,
- IDSK, odbor správy služeb.

Návazný dokument:

- **Telematika a dohledové centrum.**

Zveřejnění standardu a vyhodnocení jeho dodržování:

- <https://www.pid.cz/standardy-kvality/>.

¹ Je-li v tomto dokumentu uveden odkaz na konkrétní právní předpis, technickou normu, standard nebo jiný předpis či dokument, myslí se tím vždy jejich aktuální účinné znění; v případě nahrazení takto odkazovaného právního předpisu, technické normy, standardu nebo jiného předpisu či dokumentu jiným předpisem/normou/standardem/dokumentem se v rozsahu tohoto nahrazení dále postupuje podle tohoto nového předpisu/normy/standardu/dokumentu, a to vždy v jejich aktuálně účinném znění.

Obsah

1. Obecná ustanovení	5
1.1. Pojmy.....	5
2. Obecné stavební řešení	6
2.1. Povrchy.....	6
2.2. Osvětlení.....	7
2.3. Zeleň.....	7
2.3.1. Stromy.....	8
2.4. Parkovací stání	8
2.4.1. Vyhrazená	8
2.4.2. Vybavená nabíječkou elektromobilů	10
2.4.3. Umožňující parkování vozidel na zemní plyn.....	10
2.4.4. Rezervovaná	11
2.4.5. Motocykly	11
2.5. Navigační prvky	11
2.5.1. Dopravní značení	12
2.5.2. Ukazatel obsazenosti	12
2.5.3. Navigace po objektu.....	13
2.5.4. Navigace mezi objektem a významnými místy	13
2.6. Vybavení.....	13
2.6.1. Vjezdový a výjezdový stojan.....	14
2.6.2. Závora.....	15
2.6.3. Kamera pro čtení RZ	15
2.6.4. Platební kiosek.....	15
2.6.5. Informační tabule.....	15
2.6.6. Výtah.....	16
2.7. Zázemí.....	16
2.7.1. Serverovna.....	16
2.7.2. Hlavní přípojka	16
3. Typy parkovacích objektů.....	17
3.1. Povrchová parkoviště	17
3.1.1. Zeleň	17
3.2. Parkovací domy	17
3.2.1. Povrchy	17
3.2.2. Střecha.....	17
3.2.3. Parkování vozidel na zemní plyn	17
3.2.4. Navigační prvky.....	18
3.2.5. Navádění na parkovací místa	18
3.2.6. Zázemí	19
3.2.7. Veřejné WC	19
3.3. Střešní parkoviště	20
3.3.1. Povrchy	20
3.3.2. Zeleň	20
4. Dohled.....	21
4.1. Kamerový systém	21
4.2. Komunikační zařízení.....	21
5. Zpoplatnění.....	22
5.1. Způsob platby	22
5.2. Integrace aplikací	22
6. Uvedení do provozu	23
6.1. Komplexní zkouška funkčnosti	23
6.2. Zkušební provoz	23

Seznam obrázků

Obrázek 1 Příklady špatného (červeně) a správného (zeleně) řešení rohů.....	6
Obrázek 2 Doporučená intenzita VO v čase v porovnání s intenzitou provozu	7
Obrázek 3 Varianty provedení značení IP 12.....	9
Obrázek 4 Vyznačení parkovacího místa.....	9
Obrázek 5 Vyznačení parkovacího místa.....	9
Obrázek 6 Varianty vyznačení parkovacího místa	10
Obrázek 7 Svislé dopravní značení B 32	11
Obrázek 8 Svislé dopravní značení IP 12 s dodatkovou tabulkou.....	11
Obrázek 9 Vzor dopravního značení IS 5	12
Obrázek 10 Vzor vodorovného dopravního značení u vjezdu	12
Obrázek 11 Vzor použití dopravního značení C 4 pro jeden (vlevo) a více (vpravo) vjezdů/výjezdů	12
Obrázek 12 Vizualizace ukazatele obsazenosti	13
Obrázek 13 Vzor navigačního značení objektu.....	13
Obrázek 14 Vzor navigačního značení pater objektu.....	18
Obrázek 15 Vzor signalizačních světel	18
Obrázek 16 Vzor zobrazovače	18

Seznam zkratk a termínů

Zkratka	Význam
API	Application Programming Interface
CNG	stlačený zemní plyn
ČNB	Česká národní banka
HTML	hypertext markup language
IDSK	Integrovaná doprava Středočeského kraje, p. o.
LNG	zkapalněný zemní plyn
LPG	zkapalněný ropný plyn
PID	Pražská integrovaná doprava
QR	quick response
RZ	registrační značka
SW	software
TP	technické podmínky
VO	veřejné osvětlení
WC	toaleta
WL	whitelist

1. Obecná ustanovení

Parkovací objekt a všechna jednotlivá zařízení musí splňovat všechny platné právní předpisy, které se na ně vztahují. Všechna dodávaná zařízení musí být schválena pro český trh.

Dodavatel poskytne IDSK manuály ke všem instalovaným zařízením. Dále poskytne produktové listy, katalogové listy, listy technické specifikace a případně protokol o zkoušce pro všechna instalovaná zařízení.

Parkovací objekty nejsou součástí pozemních komunikací, jejich všechny příjezdové cesty musí být příslušně označeny a ohrazeny proti neoprávněnému vjezdu.

1.1. Pojmy

Parkovacím objektem se rozumí plocha (parkoviště) nebo budova (parkovací dům, garáž) včetně všech zařízení, která jsou potřebná k plynulému zajištění provozu parkovacího objektu a jeho napojení na infrastrukturu.

Zákazníkem se rozumí jakákoliv fyzická osoba využívající služeb parkovacího objektu. Zákazník je zároveň uživatelem.

Provozovatelem se rozumí společnost pověřená provozováním daného parkovacího objektu. Provozovatelem je Integrovaná doprava Středočeského kraje, p.o., dále jen „IDSK“.

Dodavatelem se rozumí libovolná právnická osoba, která realizuje dodávku daného zařízení.

2. Obecné stavební řešení

Kapitola stanovuje obecné specifikace parkovacích objektů platné pro všechny druhy objektů, pokud není ve specifikaci jednotlivých objektů uvedeno jinak.

V maximální možné míře musí být pro osvětlení, kamery, dopravní značky a další zařízení využito společných sloupů, které jsou umístěny na vhodných místech neomezujících pohyb osob a vozidel. Pokud je to možné, sloupy se nahradí upevněním na stěny, případně ke stropní desce.

Veškeré kabelové rozvody musí být provedeny způsobem zamezujícím jejich poškození člověkem, zvířaty nebo jinými způsoby.

Pokud má být přístup do objektu umožněn pouze oprávněným osobám (osoby s platným parkovacím lístkem), je nutné všechny vstupy do objektu včetně vjezdu vybavit vhodným zabezpečením, které akceptuje pouze parkovací lístky s neukončenou parkovací relací. Pokud je součástí parkovacího objektu kolárna, přístup k ní by měl být nezávislý na vstupu do ostatních částí parkovacího objektu.

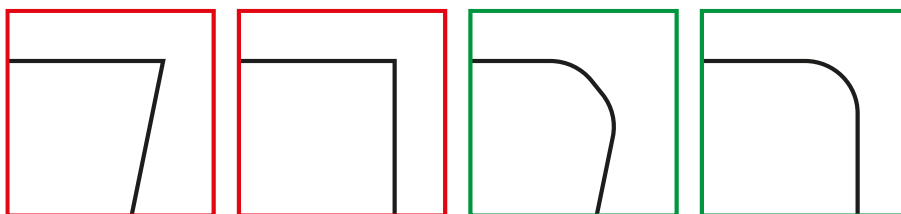
Projekt a projektová dokumentace a veškeré změny musí být konzultovány s IDSK. Pokud je zpracování stavby záležitostí architektonické soutěže, podílí se IDSK na konzultacích. Je vhodné stavbu projektovat tak, aby zvyšovala hodnotu společenského prostoru a nehyzdila své okolí. Jsou preferovány přírodní barvy a materiály.

Pokud není vyžadováno jinak, parkovací objekt je projektován pro velké osobní automobily (typ SUV). Je nutné doložit vlečnými křivkami, že vjezd do objektu, pohyb po objektu, výjezd z objektu, zaparkování a přistavení k odbavovacímu systému je možný bez poškození parkovacího objektu pro největší zamýšlené vozidlo. Není vhodné vytvářet slepé uličky.

2.1. Povrchy

Specifikuje požadavky na všechny povrchy od chodníků a schodů po pojížděné plochy včetně příjezdových cest. Pro všechny se preferuje provedení pomocí dlažby v maximální míře.

Povrchy musí být provedeny takovým způsobem, aby se na nich neutvářely vodní plochy a měly dostatečnou adhezi i za mokra. Přechody mezi povrchy by neměly tvořit ostré hrany, ani ostré rohy, ve kterých se obtížně provádí strojový úklid. Nejsou přípustné ostré rohy a hrany, které by mohly poškodit pneumatiku nebo ráfek vozidla.



Obrázek 1 Příklady špatného (červeně) a správného (zeleně) řešení rohu

Odklizení sněhu ze všech povrchů musí být lehce proveditelné strojovou i manuální formou. Povrchy musí být též odolné vůči chemickým a slaným posypům používaným v zimním období.

Kde je to účelné, použije se za účelem lepšího hospodaření s dešťovou vodou dlažba umožňující přímé vsakování dešťové vody (např. distanční dlažba). Při osazování povrchů musí být brán zřetel na bezbariérovou přístupnost příslušných vyhrazených stání žadanou vyhláškou č. 146/2024 Sb. ve znění pozdějších předpisů a normou ČSN 73 4001.

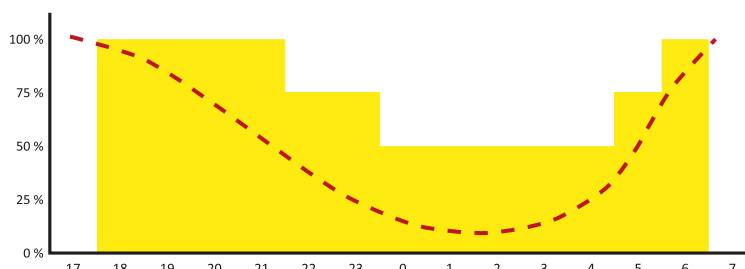
2.2. Osvětlení

Parkovací objekt a jeho okolí (v rozsahu projektu) musí být vybaven veřejným osvětlením zajišťujícím osvětlení celého objektu a přístupových cest. Veškeré osvětlení musí být provedeno LED svítidly, nebo jinou úspornou technologií.

Osvětlení musí splňovat požadavky normy ČSN 36 0459. Chromatičnost světla vnějšího osvětlení musí být méně než 3000 K, preferovaná je teplota 2500 K, a vnitřního osvětlení v budovách méně než 5000 K s preferovanou teplotou okolo 4000 K.

Provedení osvětlení musí být neoslňující a pouze směrem k zemi, vyjma parkovacích domů, kde je u vnitřního osvětlení přípustné použití nepřímého osvětlení. Na vhodných místech je preferováno využít chodníkového provedení osvětlení se světelným zdrojem nízko u země, splňující ostatní požadavky.

Intenzita světla musí být automaticky regulovatelná na základě času a reagovat na pohyb v blízkosti svítidla dočasným zvýšením intenzity.



Obrázek 2 Doporučená intenzita VO v čase v porovnání s intenzitou provozu

2.3. Zeleň

Z důvodu estetiky (atraktivita prostředí), etiky (životní prostředí), funkčnosti (stínění) a alespoň částečné eliminace doprovodných jevů klimatické změny (ochlazení) je nedílnou součástí parkovacího objektu zeleň. Dle místních poměrů bude navržena i izolační zeleň, která zmírní externality (hluk, prašnost). Vhodnou formou zeleně budou osazena především hluchá (nevyužitá) místa v rámci parkovacího objektu. Zeleň nesmí bránit v průchodu a průjezdu místy k tomu určenými. Řešení zeleně by mělo být vypracováno, nebo alespoň konzultováno se specialistou – krajinářský architekt (autorizace A.3 u ČKA).

Při návrhu a realizaci budou provedeny podle normy ČSN 83 9021 Rostliny a jejich výsadba, ČSN 83 9051 Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy, ČSN 83 9031 - Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich zakládání. Dále budou dodrženy arboristické standardy, zejména SPPK 01 002, SPPK 02 001, SPPK 02 003, SPPK 02 007 (dostupné z aopk.gov.cz) a principy výsadby stromů definované v dokumentu *Městský standard plánování, výsadby a péče o uliční stromořadí, IPR HMP 2022*. Musí být zvolena taková zeleň, která je schopna růst a prosperovat v daném prostředí, vyžaduje jednoduchou péči a neznečišťuje objekt nadměrným opadem listů nebo spadem plodů či tvorbou alergenního pylu. Pokud to bude možné, budou preferovány plochy zeleně s kvetoucími rostlinami postupně během celého vegetačního období (např. travníky s jetelotravními směsmi) pro podporu hmyzu. Volena bude taková zeleň, u které je předpoklad, že bude schopna lépe odolávat projevům klimatické změny (u travníků jetelotravní směsi vhodné do sucha a odolné vůči sešlapu, opadavé keře ve šterkových záhonech). Při založení travnatých ploch s podílem dvouděložných bylin musí být plocha před založením dokonale odplevelena. Mobilní zeleň (zeleň v nádobách) bude volena pouze v krajním případě. Do nádob nebudou umisťovány stromy. Není vhodné využívat rostliny trnité, nebo s jedovatými plody. Není možné použít rostliny s invazivním potenciálem. Zeleň je nutné vysazovat ve správném vegetačním období tak, aby bylo dosaženo jejího co nejlepšího ujmoutí a životaschopnosti. Dobu výsadby je také vhodné volit

s ohledem na dodatečné náklady, které by s sebou výsadba v některých obdobích nesla (zvýšená zálivka, použití speciálně předpěstovaného výsadbového materiálu). Je nutné brát v úvahu finální velikost dřevin, aby nedocházelo ke kolizi s nadzemní i podzemní infrastrukturou včetně dodržení případných ochranných pásem. K tomu je vhodné instalovat protikořenové bariéry. Prokořenitelný prostor musí být dostatečně velký a nezhutněný, musí umožňovat zásobování vzduchem a vodou, současně nesmí být dlouhodobě zamokřen. Rostliny je nutno vysazovat v dostatečném sponu, který počítá s jejich finální velikostí. Pokud bude prováděno mulčování štěrkem, bude využit ostrohranný štěrk za účelem zajištění propustnosti vodou. Nebude používána geotextilie, která zabraňuje přirozenému zapojení vysazovaného porostu (keře, trvalky). Maximum plochy musí být osazeno/oseto zelení, aby nedocházelo k vysypávání hluchých míst kačírkem a valouny, kterými prorůstá plevel.

2.3.1. Stromy

Požadavky na výsadbu a péči o stromy jsou shodné s výše uvedeným. Je preferována výsadba do zeleného pásu, jehož minimální šíře je 2 metry. Výsadby do ostrůvku mezi parkovacími stáními jsou vyloučeny z důvodu neschopnosti zajistit současně dostatečný prokořenitelný prostor a únosnost plochy pro parkující vozidla. Současná technologie hutnění parkovacích ploch neumožňuje dostatečný přístup vzduchu a není dostatečně prostupná pro kořeny. Pokud to bude stanoviště vyžadovat, bude využit strukturální substrát, biouhel, hydrogel a hnojivo s postupným uvolňováním. Do prostoru určeného pro zeleň není přípustné použití stavební suti.

Ve vazbě na plnění požadovaných funkcí, jsou (je-li to možné) upřednostňovány stromy se středně velkou až velkou korunou před stromy malokorunnými.

Parkovací plochy budou konstruovány tak, aby umožnily co největší míru vsakování či vtok dešťové vody směrem ke kořenovému systému stromů. Pro tento účel budou zelené pásy umístěny níže než parkovací stání, vyspávané do středu výsadbového pásu a konstrukce obrubníků umožní průtok dešťové vody (mezery/otvory v obrubnicích). To ovšem pouze v případě, že plocha parkoviště nebude solena a že bude zajištěn odvod přebytečné vody. Dále je nutné zajistit, aby při parkování nedocházelo k poškozování kmenů (např. instalací vhodné ochrany stromů) a chránit spodní část kmenů před poškozením strunovou sekačkou (např. instalací chráničky).

2.4. Parkovací stání

Pokud je povrch dlážděný, vodorovné značení parkovacích stání se provede barevně odlišnou dlažbou. V ostatních případech je vodorovné značení provedeno malbou odolnou proti mechanickému opotřebení (oděru).

Rozměry stání, vodorovného a svislého značení vychází z normy ČSN 73 6056, minimální šířka běžného parkovacího stání se určuje na 2700 mm. Označení parkovacího stání se pro jedno konkrétní parkovací stání použije nanejvýše jedno (nekombinuje se).

Pokud jsou jednotlivá sousedící parkovací místa stejného typu, označení svislým dopravním značením se provede pro takovou skupinu dohromady.

2.4.1. Vyhrazená

Dle platné legislativy musí být v parkovacím objektu určitý počet vyhrazených parkovacích stání. Vyhrazení většího počtu stání, než vyžaduje tato legislativa se nepředpokládá, pokud to nevyžadují místní poměry, které je potřeba posuzovat individuálně.

Vyhrazená parkovací místa se započítávají do celkové kapacity parkovacího objektu.

Místa budou mít uprostřed plochy stání namalován příslušný symbol a budou označena svislou dopravní značkou IP 12 doplněnou příslušným symbolem podle vyhlášky 294/2015 Sb. ve znění pozdějších předpisů.



Obrázek 3 Varianty provedení značení IP 12

Osoby se zdravotním postižením

Barva těchto míst je odlišena modrým odstínem hlavní plochy stání. Symbol tohoto stání je 225 (osoba na invalidním vozíku) podle vyhlášky 294/2015 Sb. ve znění pozdějších předpisů.



Obrázek 4 Vyznačení parkovacího místa

Osoby doprovázející děti

Počet těchto parkovacích stání je požadován minimálně v počtu 2 % z celkové kapacity parkovacího objektu.

Barva těchto míst je odlišena růžovým (případně světle červeným) odstínem hlavní plochy stání. Symbol tohoto stání je 226 (osoba doprovázející dítě v kočárku) podle vyhlášky 294/2015 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

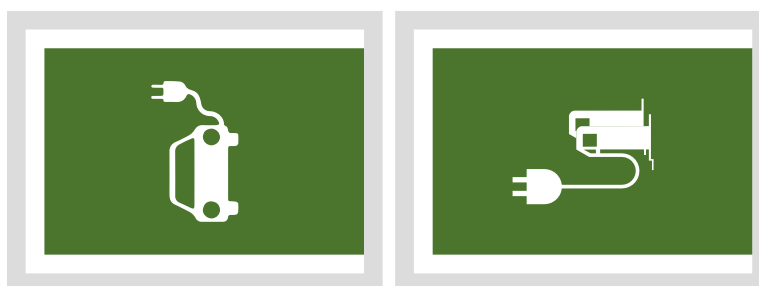


Obrázek 5 Vyznačení parkovacího místa

2.4.2. Vybavená nabíječkou elektromobilů

Parkovací místa s dobíjecím bodem se umísťují tak, aby byl možný bezproblémový přístup hasící techniky a aby bylo možné odtažení hořícího vozidla pryč z parkovacího objektu, ideálně v přízemí. Není možné umísťovat dobíjecí stanice do míst, kde může docházet k akumulaci hořlavých látek unikajících z vozidel na stlačené plyny (např. LPG a CNG) zaparkovaných v místech pro ně určených. Umístění dobíjecích stanic je vhodné konzultovat s příslušným orgánem hasičského sboru.

Barva těchto míst je odlišena zeleným odstínem hlavní plochy stání. Uprostřed plochy stání je namalován symbol 211 (elektromobil), případně 406 (dobíjecí stanice elektromobilů), podle vyhlášky 294/2015 Sb. ve znění pozdějších předpisů.



Obrázek 6 Varianty vyznačení parkovacího místa

Dobíjecí stanice elektromobilů

Pokud má být parkovací objekt vybaven dobíjecími stanicemi pro elektromobily, použijí se následující podmínky. Počet míst s dobíjecím bodem je určen dle platné legislativy a místních poměrů.

Napájecí infrastruktura musí být navrhována tak, aby bylo možné počet dobíjecích bodů v budoucnu rozšiřovat s co nejmenšími stavebními úpravami.

Nabíjecí stanice musí být vybaveny konektory *Typu 2*, jak vyžaduje legislativa. Vybavení rychlonabíječkami s konektory pro stejnosměrný proud není doporučeno, protože neodpovídá režimu parkoviště P+R.

Dobíjecí stanice jsou provozovány třetí stranou na základě smluvního vztahu s provozovatelem. Vzhled dobíjecích stanic musí být schválen IDSK.

2.4.3. Umožňující parkování vozidel na zemní plyn

Místa umožňující parkování vozidel s pohonem na zemní plyn (CNG, LPG, LNG, ...) nejsou nijak speciálně vyznačena ani vyhrazena, naopak je vyznačen prostor, do kterého je vjezd takových vozidel zakázán. To se provádí dopravní značkou B 32 s vypsáním zakázaných pohonných hmot. Pokud je vjezd vozidlům

na některý z těchto pohonů do parkovacího objektu umožněn, je nutné zajistit kvalitní odvětrávání prostor pro ně určených i prostor, kam by plyn z těchto míst mohl téct.



Obrázek 7 Svislé dopravní značení B 32

2.4.4. Rezervovaná

Slouží pro účely parkování vozidel obsluhy parkovacího objektu nebo jiných subjektů, které určuje provozovatel. Tato místa se nezapočítávají do celkového počtu parkovacích stání parkoviště. Uživatelé takových stání jsou držitelé čipové karty, nebo jsou jejich vozidla zapsána na WL.

Pokud je parkovací objekt vybaven zázemím pro obsluhu, musí být v jeho blízkosti umístěno minimálně jedno příslušně označené rezervované místo pro obsluhu parkovacího objektu.

Barva těchto míst je odlišena žlutým odstínem hlavní plochy stání. Místa budou označena svislou dopravní značkou IP 12 podle vyhlášky 294/2015 Sb. ve znění pozdějších předpisů s dodatkovou tabulkou komu jsou místa vyhrazena.



Obrázek 8 Svislé dopravní značení IP 12 s dodatkovou tabulkou

2.4.5. Motocykly

Počet stání pro motocykly se řídí dle individuálních poměrů. Rozměry jednotlivých stání jsou dle normy ČSN 73 6056. Je vhodné vybavit tato stání přístřeškem.

2.5. Navigační prvky

Parkovací objekt a jeho okolí musí být dostatečně vybaveno navigačními prvky usnadňující navigaci po objektu z něj i k němu. Navigační systém musí být čitelný a jednoduchý pro co nejrychlejší pochopení předávaných informací.

Prvky navigačního systému je žadáné umisťovat na sdružené nosiče s ostatním vybavením parkovacího objektu, čímž se rozumí sloupky veřejného osvětlení, upevnění na zdi a zavěšení na stropní desce. Cílem je minimalizovat počet sloupů a též počet prostupů podlahou, pro zajištění snazší údržby a čištění ploch.

2.5.1. Dopravní značení

Parkovací objekt musí být označen dopravním značením minimálně v rozsahu a souladu s vyhláškou č. 294/2015 Sb. ve znění pozdějších předpisů a TP 65. Požadavky na značení jsou sepsány v následujících odstavcích.

Každý vjezd do parkovacího objektu je označen dopravním značením IP 13d. Příjezdové cesty jsou označeny dostatečným počtem dopravního značení IS 5 se symbolem P+R, názvem a vzdáleností.

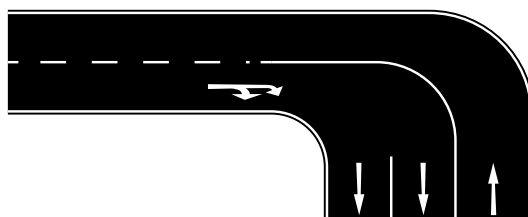
Dopravní značku IS 5 je vhodné kombinovat s ukazatelem obsazenosti. Ukazatele obsazenosti se zřídí minimálně v počtu vjezdů do parkovacího objektu. Vhodné sjezdy z rychlostních komunikací se označí příslušnou podobou dopravního značení IS 6.



Obrázek 9 Vzor dopravního značení IS 5

Vodorovné značení rozdělující různé směrové pruhy na příjezdové cestě k parkovacímu objektu přechází před objektem ze značení V 2b (pokud je přítomno) na značení V 1a.

Pokud má vjezd/výjezd parkovacího objektu více než jeden jízdní pruh, jsou vjezdové a výjezdové pruhy odlišeny vodorovným značením V 9a v přímém provedení před rozhraním parkovacího objektu a rozbočném provedení před rozdělením jízdních pruhů.



Obrázek 10 Vzor vodorovného dopravního značení u vjezdu

Na rozhraní vjezdových a výjezdových pruhů musí být umístěny dopravní značky C 4 příslušných typů C 4a mezi protisměrnými pruhy a C 4c mezi souběžnými pruhy.



Obrázek 11 Vzor použití dopravního značení C 4 pro jeden (vlevo) a více (vpravo) vjezdů/výjezdů

2.5.2. Ukazatel obsazenosti

Jedná se o provedení dopravní značky ZPI 2 podléhající kapitole 3.24 TP 182 a upřesňujícím požadavkům na podobu informací v následujících odstavcích.

Čitelnost zobrazovače musí být dostatečná i při jasném slunečním svitu s automatickou úpravou jasu a minimální velikostí znaků 160 mm bez diakritiky, podle normy ČSN EN 12966.

Zobrazovač musí umět zobrazit minimálně 8 znaků, z čehož alespoň 4 v plné výšce a řezu textu, staticky bez posouvání. Kódování znaků je vyžadováno UTF-8 s pokrytím fontu minimálně pro českou abecedu. Zobrazení musí umožňovat plný RGB text upravitelný vzdáleně nastavení v dohledovém centru včetně počtu volných míst.

Napájení je umožněno jakýmkoliv způsobem (trvalé připojení, spínané napájení VO či solární panel s akumulátorem) zajišťujícím bezproblémový nepřetržitý chod zařízení po celý rok. Zařízení musí být schopno aktualizovat zobrazované informace minimálně každých 30 sekund.

Vzhled ukazatele by měl být v provedení na vizualizaci níže a obsahovat tak nejméně dopravní značku IP 13d, informace o názvu parkoviště, počtu volných míst a není-li ukazatel přímo u parkovacího objektu, pak i směr a vzdálenost.



Obrázek 12 Vizualizace ukazatele obsazenosti

2.5.3. Navigace po objektu

Pro navigaci v rámci parkovacího objektu je využito označení kombinací písmene a čísla v mřížovém uspořádání, namalovaných na sloupech, nebo v podobě krychle upevněné na sloupech VO.

Základní barevné provedení je formou černého textu na červeném podkladu.

Parkovacímu objektu je vyhotoven plánec parkovacích stání s označením oblastí a vyhrazených míst, který bude vyvěšen u přístupových a příjezdových cest.



Obrázek 13 Vzor navigačního značení objektu

2.5.4. Navigace mezi objektem a významnými místy

Uvnitř objektu je žádána přítomnost navigace k blízkým významným místům, především dopravního, ale i turistického významu, pomocí cedule, nebo malby na stěně.

U přístupových cest k objektu je vítáno umístění navigace k parkovacímu objektu.

2.6. Vybavení

Vizuální styl jednotlivých zařízení, jejich prvků a piktogramů musí být jednotný napříč parkovacím objektem a respektující grafický manuál IDSK a PID.

Vybavení musí být odolné vůči požáru, vandalismu a povětrnostním podmínkám v místě instalace.

Slučování různých zařízení do jednoho těla je vhodné, ovšem pouze při zachování veškerých původních funkcí původních zařízení.

Pro účely tohoto standardu jsou na zařízení kladeny vybrané požadavky v souladu s normou ČSN EN 12414. Konkrétní požadavky jsou výslovně uvedeny v příslušných kapitolách.

Všechna zařízení, vyjma zařízení plnicích funkcí nepřetržitého informování nebo sběru dat, musí být schopna přejít do úsporného pohotovostního režimu splňující požadavky v kapitole 4.2.7 normy ČSN EN 12414, včetně zobrazení spořiče obrazovky signalizující pohotovostní režim (nikoliv vypnutý stav).

Všechna zařízení musí být bezpečná a odolná v souladu s požadavky normy ČSN 12414 v kapitolách 5.1, 5.3 a snadno udržovatelná a zabezpečená dle kapitol 4.6.2. a 4.6.3. Upevnění zařízení musí být odolné a kosmeticky nenarušovat podobu zařízení ani objektu.

Zařízení nesmí být poškozena náhlým výpadkem napájení, musí být schopná dokončit nebo řádně zrušit probíhající transakci. Toho může být dosaženo například zařízením UPS. Obnovení plné činnosti elektronických zařízení po výpadku napájení musí být samočinné bez nutnosti zásahu obsluhy.

Způsob vzájemné komunikace zařízení v rámci parkovacího objektu podléhá návrhu dodavatele, ale systém parkovacího objektu jako celek musí obousměrně komunikovat s dohledovým systémem provozovatele tak, jak je definováno v kapitole [Dohled](#).

2.6.1. Vjezdový a výjezdový stojan

Příslušný stojan zahajuje nebo ukončuje parkovací relaci s využitím periferních zařízení k získávání informací v rozsahu definovaném kapitolou 4.1.4.2 v normě ČSN EN 12414. Stojan ovládá závoru na základě úspěšně započaté a ukončené relace.

Oba druhy stojanů musí být vybaveny komunikačním zařízením pro hlasovou komunikaci s dohledovým centrem a dále také čtečkou čipových karet pracující minimálně na základě standardu ISO/IEC 14443 Type A na frekvenci 13,56 MHz s podporou MIFARE DESFire čipů. Výjezdový stojan musí být osazen platebním terminálem přijímajícím bezkontaktní platební karty (Visa a Mastercard, včetně emulovaných karet).

Vjezdový stojan vydává parkovací lístky, obsahující údaje dle normy ČSN EN 12414 kap. 4.1.4.3.1 b) a QR kód s odkazem na mobilní aplikaci PID Lítačka, který obsahuje informace o konkrétní parkovací relaci uživatele. Vzor parkovacího lístku schvaluje IDSK a může jej jednoduše měnit dle návodu dodavatele. Zásobník spotřebního materiálu pro výdej lístků musí pojmout materiál na tisk lístků v počtu minimálně dle kapitoly 5.2.1 normy ČSN EN 12414, je preferováno provedení s dvojitým podavačem nebo obdobným řešením, které umožňuje provést částečné doplnění spotřebního materiálu.

Výjezdový stojan identifikuje uživatele na základě rozpoznání RZ nebo načtením QR kódu na parkovacím lístku. Pokud bylo parkovné řádně uhrazeno, je uživateli umožněno opustit s vozidlem parkovací objekt. V opačném případě je uživatel vyzván k platbě parkovného pomocí platebního terminálu, který je součástí výjezdového stojanu, a po provedení platby nabídne uživateli stvrzenku dle normy ČSN EN 12414 kap. 4.1.4.4. Stvrzenka se tiskne pouze na vyžádání. V bezprostřední blízkosti odjezdového stojanu se musí nacházet nádoba na sběr použitých parkovacích lístků tak, aby byla dosažitelná z vozidla okamžitě po interakci s odjezdovým stojanem.

Pokud je vjíždějící vozidlo zařazeno na WL, parkovací lístek se nevydává. Pokud se uživatel při vjezdu prokáže příslušnou čipovou kartou, parkovací lístek se rovněž nevydává. V obou případech je průjezd zaznamenán. Při výjezdu je uplatněn stejný princip, parkovací relace takových uživatelů se považují za uhrazené bez další interakce uživatele.

2.6.2. Závora

Musí splňovat TP 142 pro závory a být vybaveny po celé délce břevna osvětlením minimálně červené a zelené barvy signalizující stav závory. Součástí závory musí být také signalizační zařízení, které zeleným a červeným světlem dává pokyny řidiči. Toto zařízení nemusí být součástí těla závory, ale uvažuje se za jeho nedílnou součást.

Doba pohybu závory mezi krajními pozicemi nesmí přesáhnout 5 sekund.

Závora musí detekovat průjezd vozidla a znemožnit průjezd dalšího vozidla (pro které nebyla zahájena parkovací relace), stejně jako zabránit neoprávněnému průjezdu vozidla. Také je požadována detekce pokusu o manipulaci břevnem, poškození závory a poruchy.

Požaduje se umožnění vzdáleného zvednutí závory a poskytování informací o provozním stavu.

V případě ztráty elektrického napájení se musí závora kontrolovaně přesunout do pozice otevřeno, kde bude aretována, nebo do pozice zavřeno a bude umožněno snadné ruční zvednutí.

2.6.3. Kamera pro čtení RZ

Zařízení schopné automaticky detekovat a přečíst RZ vozidla, kterou předá příslušnému stojanu.

Musí umět ve dne, v noci i za zhoršených povětrnostních podmínek bez viditelného přísvitů a zásahu obsluhy rozpoznávat RZ všech zemí Evropy s úspěšností minimálně 95 %.

Pokud je kamera pro čtení RZ umístěna tak, že hrozí její nabourání, umístí se na vhodné místo ochranný sloupek. Tento sloupek je vhodné osadit příslušným dopravním značením C 4.

2.6.4. Platební kiosk

Kiosky se zřizují v počtu dle individuálních potřeb parkovacího objektu a musí splňovat požadavky kapitol 4.2 a 4.4 normy ČSN EN 12414. Platební kiosk se umístí do odolné kovové klece. Klec nesmí omezovat obsluhu při servisních úkonech a výměně pokladny.

Textové instrukce, které platební kiosk zobrazuje uživateli, musí být dostupné minimálně v češtině, angličtině, němčině a ukrajinštině. Uživatel volí preferovaný jazyk volbou na platebním kiosku. Texty v cizích jazycích zajišťuje dodavatel.

Identifikace parkovací relace musí být možná načtením QR kódu parkovacího lístku, nebo ručním zadáním RZ vozidla. Po dokončení platby pomocí platebního kiosku musí být na vyžádání vydána stvrzenka s údaji dle kapitoly 4.1.4.4 v normě ČSN EN 12414.

Musí být vybaven komunikačním zařízením pro hlasovou komunikaci s dohledovým centrem.

Platba v platebním kiosku musí být možná alespoň pomocí platebních karty bezkontaktní i kontaktní formou (Visa a Mastercard, včetně karet emulovaných v chytrých zařízeních) se zadáním PIN kódu (pro platby, u kterých je vyžadován).

2.6.5. Informační tabule

Na dohled od každého hlavního východu z parkovacího objektu musí být umístěna informační tabule, která zobrazuje odjezdy (případně i příjezdy) spojů hromadné dopravy v přilehlém dopravním uzlu. Počet a umístění informačních tabulí je dle individuálního posouzení. Informační tabule může být umístěna vně parkovacího objektu.

Tabule musí provedením a funkcí odpovídat standardu Informačních obrazovek.

2.6.6. Výtah

Pokud je to vhodné, vybaví se parkovací objekt výtahy v počtu dle požadavku investora. Výtah musí být alespoň kategorie 1 dle Normy ČSN EN 81-71, aby odolával vandalismu.

2.7. Zázemí

Zázemí zahrnuje části objektu a vybavení přístupné pouze pověřeným osobám.

Jednotlivé části zázemí, pokud jsou zřízeny, musí být fyzicky odděleny a jejich elektrické rozvody rozděleny na samostatné okruhy chráněné příslušnými rozvodnými prvky.

2.7.1. Serverovna

Provedení serverovny je možné jako samostatná místnost i jako rozvodná skříň odolná proti poškození a neoprávněnému proniknutí k uloženým zařízením. Serverovna neslouží pro interakci s uživateli objektu.

Uvnitř serverovny se shromažďují technická zařízení parkovacího objektu. Musí být vybavena dostatečným počtem elektrických a internetových přípojek s technickým výkresem rozvodů celé elektroinstalace. Serverovna vytváří příznivé prostředí pro jednotlivá zařízení v ní umístěná.

2.7.2. Hlavní přípojka

Hlavní přípojky inženýrských sítí (elektřiny a vody) musí být umístěny v samostatné rozvodné skříni, či místnosti tak, aby bylo zabráněno přístupu neoprávněným osobám. Dobíjecí stanice pro elektromobily (pokud jsou instalovány) musí být připojeny na samostatně jištěný okruh s vlastním měřením spotřeby.

3. Typy parkovacích objektů

V této kapitole jsou definovány různé typy parkovacích objektů. Pro jednotlivé typy parkovacích objektů platí tento standard s vyjmenovanými úpravami.

3.1. Povrchová parkoviště

Povrchové parkoviště je parkovací objekt bez pevného zastřešení, který nenese rysy budovy. Platí úpravy podle následujících podkapitol.

3.1.1. Zeleň

Povrchové parkoviště je vybaveno izolační zelení i funkční zelení, která poskytuje stín a tím zvyšuje atraktivnost parkovacího objektu.

3.2. Parkovací domy

Parkovacím domem se rozumí parkovací objekt s rysy budovy i v jednopodlažním provedení. Může mít nadzemní i podzemní část dle konkrétního řešení. Provedení parkovacího domu (garáže) musí odpovídat normě ČSN 73 6058. Objekt musí být řešen tak, aby neumožňoval přístup do vnitřních prostor neoprávněným osobám. Na parkovací domy jsou kladeny zvýšené nároky především v ohledu na požární bezpečnost.

Platí úpravy podle následujících podkapitol.

3.2.1. Povrchy

Vzhledem ke stavebnímu provedení není možné používat dlážděné povrchy, podlaha musí být vodotěsná. Vodotěsná vrstva podlahy musí být vytažena do výšky alespoň 10 cm nad niveletu podlahy, v souladu s normou ČSN 73 6058. Hospodaření s dešťovou vodou je řešeno odvodněním střechy. Mimo samotný objekt parkovacího domu jsou nároky na povrchy beze změny.

Pochodzí plocha parkovacího domu musí být provedena ve spádu alespoň 1 % tak, aby voda vnesená vozidly odtékala pryč z parkovacích míst. Sběr této vody musí být řešen odvodňovacím zařízením. Odvodňovací zařízení musí být vybaveno odlučovačem ropných látek. Odlučovač ropných látek musí být přístupný vozidlem určeným pro jeho servis.

Jednotlivá patra musí být dosažitelná běžným čistícím strojem (průmyslovým vysavačem). Čistící stroj není schopen jízdy po schodech nebo po příliš strmém povrchu.

3.2.2. Střecha

Střecha parkovacího domu může být využita pro parkování vozidel, potom se takový prostor řídí specifikací v kapitole [Střešní parkoviště](#), nebo jako užitná plocha jednoho z typů uvedených dále v textu, přípustná je i jejich kombinace. Vždy musí být vhodně vyřešeno odvodňování, doporučuje se další využití dešťové vody (např. pro zalévání).

Pokud není střecha využita pro parkování vozidel, je vhodné plochy střechy využít jako zelenou střechu nebo fotovoltaickou elektrárnu.

3.2.3. Parkování vozidel na zemní plyn

Parkovací dům musí být vybaven systémem detekce plynů LPG a CNG, pokud je to vyžadováno. Detekční systém musí mít vlastní provozní řád a určený postup pro kalibraci.

3.2.4. Navigační prvky

Navigační systém parkovacího domu je žádané provádět jako malby na stěnách a sloupech v kontrastním a odolném provedení ve výšce očí.

Jednotlivá podlaží u vícepodlažních parkovacích domů se označují různou barvou pro usnadnění orientace.



Obrázek 14 Vzor navigačního značení pater objektu

3.2.5. Navádění na parkovací místa

Systém navádění na volná parkovací místa je soubor zařízení, která v reálném čase, pomocí dat z čidel sledování obsazenosti parkovacích míst, navigují řidiče k volným parkovacím stáním.

Skládá se ze signalizačních světel nad parkovacími místy a zobrazovačů u křížení cest.

Signalizační světlo

Signalizační světlo je plně barevný světelný zdroj nad parkovacím stáním provedený pomocí jednoho světelného bodu, nebo pásu na hraně parkovacího stání.

Barvy světla jsou stanoveny následně s možností úpravy v nastavení systému:

- zelená - volné jinak neurčené parkovací stání,
- červená - libovolné obsazené parkovací stání,
- modrá - volné vyhrazené stání pro osoby na vozíku,
- žlutá - volné vyhrazené stání jiného typu.



Obrázek 15 Vzor signalizačních světel

Zobrazovač

Zobrazovač naváděcího systému je plně grafická obrazovka podlouhlého provedení zobrazující HTML stránku upravitelnou provozovatelem parkoviště podle požadavků IDSK aktualizovaný podle požadavků standardu Informační obrazovky.



Obrázek 16 Vzor zobrazovače

Sledování obsazení parkovacích míst

Systém sledování obsazení parkovacích míst je soubor zařízení detekujících v reálném čase obsazení jednotlivých parkovacích míst a umožňujících předávání těchto informací návazným systémům včetně dohledového systému.

Spolehlivost systému je požadováno deklarovat s odpovědností dodavatele za jeho nefunkčnost.

3.2.6. Zázemí

Součástí parkovacího domu musí být místnosti podle následujících podkapitol.

Úklidová místnost

Úklidová místnost je určena pro potřeby skladování úklidového materiálu, úklidových strojů a jejich přípravy k úklidu objektu. Musí být uzamykatelná s dveřmi o minimální šířce 1500 mm.

Uvnitř místnosti je požadováno vybavení:

- elektrickými zásuvkami 230 V,
- třífázovou elektronickou přípojkou,
- vodovodním kohoutkem s umyvadlem,
- vodovodním kohoutkem bez umyvadla,
- odpadní výlevkou ve formě nádoby,
- odpadní odtok v podlaze s pojízditelným roštem,
- temperováním dle požadavků výrobce čistícího stroje,
- detektorem nebezpečných plynů.

Dále musí být možné na každém jednotlivém podlaží vyprázdnit nádrž čistícího stroje do odpadního odtoku a s ohledem na rozlohu objektu také na vhodných místech načerpat čistou vodu do čistícího stroje.

Správce objektu

Místnost pro správce objektu slouží k dohledu nad chodem parkovacího objektu a kamer. Umisťuje se v bezprostřední blízkosti hlavního vjezdu nebo výjezdu. Na dohled od místnosti pro správce a hlavního vjezdu se umístí uzamykatelná vitrina o velikosti minimálně A1.

Požadováno je vybavení místnosti elektrickými zásuvkami 230 V, internetovým připojením pomocí zásuvky RJ-45 a vybavením pro dohlížečící osobu v rozsahu minimálně:

- nábytek včetně šatny,
- vlastní sociální zařízení se sprchou,
- kuchyňka nebo kuchyňský kout se dřezem,
- skleněná přepážka s interkomem pro komunikaci s klienty a „bankovním“ šuplíkem a zařízením pro práci s parkovacími lístky a umožňujícím platby alespoň ve stejném rozsahu, jako platební kiosek.

3.2.7. Veřejné WC

Dle platných předpisů je požadováno vybavení parkoviště veřejnými toaletami provedenými podle normy ČSN 73 4108 a vyhlášky č. 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Vstup do prostoru veřejného WC musí být z důvodu zachování čistoty a zamezení poškození vybavení regulován turniketem. Povrchy musí být vodotěsné a vyspádované směrem k odtoku.

Vstup do prostoru WC musí být umožněn bezplatně zaměstnancům, kteří v něm budou provádět úklid a údržbu. Toho může být dosaženo pomocí klíče, nebo čipové karty shodné s vjezdovou.

Prostory toalet musí být oddělené pro muže a ženy. Musí být k dispozici alespoň jedna toaleta pro hendikepované osoby a přístup k této toaletě musí být umožněn pomocí tzv. euroklíče. Euroklíč se instaluje a vydává dle platných pokynů příslušné instituce.

3.3. Střešní parkoviště

Střešním parkovištěm se rozumí parkovací objekt, který naplňuje charakteristiky venkovního parkoviště, ale není umístěn na zemi. Střešní parkoviště může být součástí parkovacího domu. Platí úpravy podle následujících podkapitol.

3.3.1. Povrchy

Vzhledem ke stavebnímu provedení není možné používat dlážděné povrchy, podlaha musí být vodotěsná. Vodotěsná vrstva podlahy musí být vytažena do výšky alespoň 10 cm nad niveletu podlahy, podle normy ČSN 73 6058. Hospodaření s dešťovou vodou je řešeno odvodněním střechy. Mimo samotný objekt parkovacího domu jsou nároky na povrchy beze změny.

Plocha parkovacího domu musí být provedena ve spádu alespoň 1 % tak, aby voda vnesená vozidly odtékala pryč z parkovacích míst. Sběr této vody musí být řešen odvodňovacím zařízením. Odvodňovací zařízení musí být vybaveno odlučovačem ropných látek. Odlučovač ropných látek musí být přístupný vozidlem určeným pro jeho servis.

Jednotlivá patra musí být dosažitelná běžným čistícím strojem (průmyslovým vysavačem). Čistící stroj není schopen jízdy po schodech nebo po příliš strmém povrchu.

3.3.2. Zeleň

Přítomnost zeleně v tomto typu parkovacího objektu je vyžadována, avšak v menší míře a ve vhodném provedení. Použijí se povrchové květináče ve vhodném designovém i funkčním provedení. Vysazovaná zeleň musí být vhodná pro použití v květináčích, nelze použít stromy.

4. Dohled

Systém parkoviště jako celek musí obousměrně komunikovat s dohledovým systémem IDSK definovaným ve standardu Telematika a dohledové centrum.

IDSK navrhne síťovou konfiguraci parkovacího objektu, kterou je dodavatel povinen implementovat.

Dohledové centrum je soubor SW sloužící provozovateli ke vzdálené kontrole a správě zařízení parkovacího objektu a k němu předepsaný způsob komunikace. Dohledové centrum umožňuje především kontrolu aktuální obsazenosti parkovacího objektu, náhled obrazu bezpečnostních kamer a vzdálené ovládání.

Pokud je to možné, bude objekt napojen na pult centrální ochrany.

4.1. Kamerový systém

Celý parkovací objekt musí být pokrytý kamerovým systémem se vzájemným krytím jednotlivých kamer a důrazem na dohled nad vybavením parkovacího objektu. Každá závara, odjezdový stojan, vjezdový stojan a platební kiosk musí být dostatečně viditelný v zorném poli některé z kamer. Každá kamera musí být v zorném poli alespoň jedné další kamery.

Kamery musí poskytovat dostatečně kvalitní obraz za denní i noční doby s případným přísvitem v lidským okem neviditelné části spektra. Připojení jednotlivých kamer do sítě musí být umožněno portem RJ-45 s preferencí napájení pomocí PoE.

Kamerový systém musí být schopený plnit nároky na ochranu osobních údajů (GDPR). Součástí obrazového záznamu kamery je aktuální datum a čas pro dané časové pásmo.

Kamerový systém musí být kompatibilní se SW MP MANAGER za účelem přenášení živého kamerového záznamu do systému příslušné městské policie.

Požadovány jsou kamery umožňující živý přenos obrazu v plné i snížené kvalitě a v souladu s normami ČSN EN 62676-1-1, ČSN EN 62676-1-2 a ČSN EN IEC 62676-2-11.

4.2. Komunikační zařízení

Zařízení vybavena komunikačním zařízením musí využívat technologii VoIP. Zařízení spojí hovor s telefonní ústřednou provozovatele.

5. Zpoplatnění

Parkovací objekty jsou provozovány v režimu „Zaplat' při odjezdu“ ve variantě s vydáváním lístků, jak je definováno normou ČSN EN 12414 v kapitole 4.1.4.

Užití parkovacího objektu je zpoplatněno podle ceníku IDSK platného pro daný objekt. Dle příslušného ceníku je možné poskytovat slevu až 100 % nebo umožňovat bezplatné užití. Bezplatné užití je podmíněno držením příslušné čipové karty vydané provozovatelem, nebo zapsáním RZ vozidla do WL. Bezplatné užití slouží především pro vozidla osob provádějící správu a údržbu parkovacího objektu nebo vozidla subjektů, které mají zvláštní parkovací oprávnění.

Platební způsoby specifikuje IDSK individuálně pro každý parkovací objekt. Platební řešení pomocí aplikací třetích stran jsou přípustné, podléhají schválení provozovatele a budou realizovány výhradně na základě smlouvy mezi provozovatelem a dodavatelem aplikace třetí strany.

Parkovací relace se zahajuje i ukončuje fyzickým projetím branou parkovacího objektu. Opuštění objektu je vozidlu umožněno, pokud má v danou chvíli uhrazeno parkovné.

5.1. Způsob platby

Samoobslužná zařízení nepřijímají hotovostní platby.

5.2. Integrace aplikací

Za účelem integrace parkovacích objektů do systému PID Lítačka jsou předávány informace pomocí zadaného API. Integraci řeší standard Telematika a dohledové centrum.

6. Uvedení do provozu

Kapitola stanovuje zkušební podmínky a scénáře pro uvedení parkovacího objektu do provozu a jeho schválení k plnému provozu s přebráním objektu do užívání.

Každé instalované zařízení musí být před dokončením stavby a před komplexní zkouškou funkčnosti uvedeno do takového režimu, který neumožňuje přijímat platby.

6.1. Komplexní zkouška funkčnosti

Před uvedením do provozu musí proběhnout komplexní zkouška funkčnosti. Komplexní zkoušku funkčnosti provádí IDSK a jejím výstupem je podepsaný protokol o provedené zkoušce. Dodavatel za účelem zkoušky poskytuje součinnost.

Aby mohla být zkouška zahájena, je nutné, aby byly splněny následující body:

- Všechna zařízení jsou dodána a nainstalována ve správném počtu.
- Je zajištěno napájení elektrickou energií a je dostupné připojení k internetu v režimu, ve kterém bude parkovací objekt běžně provozován.
- Je zajištěna komunikace s dohledovým centrem.
- Všechny zamýšlené platební kanály jsou v provozu.
- Všechna zařízení jsou spuštěná a v provozním režimu.

Je nutné zajistit, aby transakce provedené v rámci komplexní zkoušky funkčnosti nebyly propsány do účetnictví provozovatele například stornováním platby.

6.2. Zkušební provoz

Po úspěšné komplexní zkoušce funkčnosti proběhne zkušební provoz. Zkušební provoz bude probíhat v nutném rozsahu, minimálně však 4 kalendářní týdny.

Rozsah a specifikace zkušebního provozu určuje provozovatel dle situace zjištěné během komplexní zkoušky funkčnosti.

Během zkušebního provozu je parkovací objekt otevřen veřejnosti a je provozován ve zvláštním tarifním režimu.