

## PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY

# ROZVOJ VODÍKOVÉ MOBILITY V OSTRAVĚ, 1. ETAPA – 1. A 2. FÁZE

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ (SP)

DATUM

7/2021

---

### D.3 DOKUMENTACE INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

#### IO 02 - IDENTIFIKAČNÍ A PŘIHLAŠOVACÍ SYSTÉM

## D.3.2-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBJEDNATEL

**Dopravní podnik Ostrava a.s.**

Poděbradova 494/2, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

VYPRACOVAL

**Ing. Pavel Libich**  
**Ing. Lukáš Kolder**

KONTROLOVAL

**Ing. Lukáš Kolder**

ARCHIVNÍ - ZAKÁZKOVÉ  
ČÍSLO  
**A1139**

---

## **1. Plnicí stojany vodíku a výdejní stojan pro kapalinu do ostřikovačů (WSE):**

Plnicí stanice vodíku v Ostravě bude obsahovat celkem 4 ks plnicích stojanů vodíku (H<sub>2</sub>) a 1 ks výdejního stojanu vody pro ostřikovače (WSE).

- 1 ks Oboustranný plnicí stojan, 2 pistole, plnění vodíku jak pro osobní automobily (700 bar) tak pro autobusy (350 bar). Metrologická certifikace, veřejný výdej.
- 3 ks jednostranný plnicí stojan, 1 pistole, plnění vodíku pouze pro autobusy DPO (350 bar). Metrologická certifikace, výdej pro vlastní potřebu-neveřejný.
- 1 ks oboustranný výdejní stojan pro kapalinu do ostřikovačů (WSE).

Výdejní stojany vodíku a vody do ostřikovačů jsou i vyráběny v ČR a je tak zabezpečen jejich záruční a pozáruční servis. Dokumentace řeší možnost instalace identifikačního a přihlašovacího systému integrovaného v rámci každého výdejního stojanu. Možnost instalace výdejních stojanů včetně přihlašovacího a identifikačního zařízení v rámci jednoho zařízení bude předmětem výběrového řízení! V rámci průzkumu trhu existuje však možnost rozdělení výdejního stojanu a identifikačního a přihlašovacího systému v rámci oddělených zařízení – vodíkový stojan + tankomat pro každý stojan v blízkosti stojanu na vodík. Níže uvedené řešení popisuje celkový systém provozu ve variantě s tankomaty. Výsledné řešení bude dopracováno na základě výběrového řízení a upraveno v dokumentaci pro provádění stavby.

## **2. Samoobslužný identifikační systém plnicí stanice (varianta s tankomaty)**

### **ETAPA 1**

Cílem etapy 1 je vybudování 2 segmentů (A a B) plnicí stanice H<sub>2</sub> (vodíku). První segment je určen jen pro vnitropodnikové využití a bude osazen plnicím stojanem pro plnění autobusů. Druhý segment je určen pro vnitropodnikové využití a současně pro využití běžné veřejnosti a bude osazen plnicím stojanem pro plnění autobusů i osobních vozidel.

#### **A. Neveřejná část – řízení plnicího stojanu 350 bar**

Bude instalován 1 samoobslužný platební terminál ve sloupovém provedení. Součástí platebního terminálu je řídicí systém v technologickém provedení s operačním systémem LINUX. Akceptovány budou RF bezkontaktní karty provozovatele typu MIFARE/DesFire. Terminál bude vybaven displejem a kovovou klávesnicí v antivandalním provedení, variantně může být vybaven integrovanou tiskárnou dokladů. Plnicí stojan s elektronickým počítadlem je propojen do systému pomocí komunikační linky RS485.

#### **B. Veřejná část – řízení plnicího stojanu 700/350 bar. + výdejního stojanu WSE**

Bude instalován 1 samoobslužný platební terminál ve sloupovém provedení. Součástí platebního terminálu je řídicí systém v technologickém provedení s operačním systémem LINUX. Akceptovány budou RF bezkontaktní karty provozovatele typu MIFARE/DesFire, běžné platební karty (magnetické, čipové, bezkontaktní), případně další fleetové karty. Terminál bude vybaven dotykovým displejem s vysokou odolností pro čtení na přímém slunci, s antireflexní ochranou a krycím bezpečnostním sklem. Terminál bude vybaven integrovanou tiskárnou pro tisk pokladničních a daňových dokladů. Plnicí stojan s elektronickým počítadlem je propojen do systému pomocí komunikační linky RS485.

Systém řízení plnicí stanice H<sub>2</sub> (vodíku) segmentu A. i segmentu B. bude propojen do stávajícího centrálního systému provozovatele (CENTRUM) pro správu identifikačních čipů a pro centrální sběr dat plnění.

Systém zajistí ON-LINE autorizaci identifikačních čipů. V případě výpadku konektivity systém umožní automatický přechod do režimu OFF-LINE ověřování.

Segmenty A. a B. jsou navrženy jako vzájemně nezávislé řídicí a platební systémy. Tato redundance je záměrná s ohledem na vysokou spolehlivost celého systému v běžném provozu.

## **ETAPA 2**

Cílem etapy 2 je vybudování dalších 2 segmentů (C a D) plnicí stanice H<sub>2</sub> (vodíku). Tyto segmenty jsou určeny jen pro vnitropodnikové využití a budou osazeny plnicím stojanem pro plnění autobusů.

### **C. Neveřejná část – řízení plnicího stojanu 350 bar**

Bude instalován 1 samoobslužný platební terminál ve sloupovém provedení. Součástí platebního terminálu je řídicí systém v technologickém provedení s operačním systémem LINUX. Akceptovány budou RF bezkontaktní karty provozovatele typu MIFARE/DesFire. Terminál bude vybaven displejem a kovovou klávesnicí v antivandalním provedení, variantně může být vybaven integrovanou tiskárnou dokladů.

Plnicí stojan s elektronickým počítadlem je propojen do systému pomocí komunikační linky RS485.

### **D. Neveřejná část – řízení plnicího stojanu 350 bar**

Bude instalován 1 samoobslužný platební terminál ve sloupovém provedení. Součástí platebního terminálu je řídicí systém v technologickém provedení s operačním systémem LINUX. Akceptovány budou RF bezkontaktní karty provozovatele typu MIFARE/DesFire. Terminál bude vybaven displejem a kovovou klávesnicí v antivandalním provedení, variantně může být vybaven integrovanou tiskárnou dokladů.

Plnicí stojan s elektronickým počítadlem je propojen do systému pomocí komunikační linky RS485.

Systém řízení plnicí stanice H<sub>2</sub> (vodíku) segmentu C. i segmentu D. bude propojen do stávajícího centrálního systému provozovatele (CENTRUM) pro správu identifikačních čipů a pro centrální sběr dat plnění.

Systém zajistí ON-LINE autorizaci identifikačních čipů. V případě výpadku konektivity systém umožní automatický přechod do režimu OFF-LINE ověřování.

Segmenty A. a B. jsou navrženy jako vzájemně nezávislé řídicí a platební systémy. Tato redundance je záměrná s ohledem na vysokou spolehlivost celého systému v běžném provozu.

## **3. Popis samoobslužného identifikačního systému**

Systém provozu plnicí stanice PH bude nepřetržitý - samoobslužný, ovládání VS bude výhradně prostřednictvím samoobslužných platebních terminálů UNICARD®5x a UNICARD®7x (samostatné sloupové provedení), data plnění jsou ukládána v integrovaném řídicím a komunikačním serveru XTR60x, který je součástí platebních terminálů.

Samoobslužný platební terminál UNICARD®5x je vybaven podsvětleným grafickým displejem pro zobrazování dat a kontextové nápovědy a masivní kovovou klávesnicí v antivandalním provedení. Pro identifikaci je možné využít jednočipový případně dvoučipový systém evidence výdeje (stávající čipy provozovatele). Samoobslužný platební terminál UNICARD®7x je vybaven dotykovým displejem s vysokou svítivostí a antireflexní ochranou. Displej je chráněn bezpečnostním krycím sklem. Pro identifikaci je možné využít jednočipový případně dvoučipový systém evidence výdeje (stávající čipy provozovatele), jednočipový případně dvoučipový systém evidence výdeje (fakturovaní zákazníci), případně běžné platební karty (s magnetickým záznamem, čipové či bezkontaktní), případně další fleetové karty.

Systém identifikace slouží pro ověření uživatele plnicího stanoviště, čím se zamezí nedovolenému plnění vozidla. Ke každému vozidlu bude přidělena tankovací bezkontaktní karta (čip) s unikátním ID daného vozidla. Karta bude zabezpečena čtyřmístným kódem PIN, který bude muset uživatel po přiložení karty zadat pomocí tlačítkové numerické klávesnice (na UNICARD®5x) nebo pomocí dotykové obrazovky (na UNICARD®7x).

Před započatím plnění může být požadováno zadání až 4 doplňkových údajů (např. stav KM, číslo jízdního příkazu atd.) dle požadovaného nastavení systému.

Kontextové menu postupu identifikace je zobrazeno na displeji terminálu.

V samoobslužném režimu budou akceptovány bezkontaktní radiofrekvenční karty (čipy) typu MIFARE/DesFire. Platební terminály UNICARD®5x mohou být variantně doplněny i integrovanými tiskárnami dokladů o výdeji. Platební terminál UNICARD®7x je integrovanou tiskárnou dokladů vybaven standardně (je nutné zabezpečit tisk daňových dokladů).

#### **4. Popis zařízení**

Výdejní stojany i samoobslužné platební terminály plnicí stanice budou napájeny přes UPS. Informace o plnění jsou ukládány v integrovaných řídicích systémech XTR60x platebních terminálů.

Řídicí a komunikační server XTR60x musí běžet pod operačním systémem LINUX, k řízení je využitý SW UniPOS®. Plnění PH a provozních kapalin je nezávislý na stavu podnikové sítě (LAN, popř. WLAN). Každý z instalovaných řídicích systémů je propojen do stávajícího centrálního systému CENTRUM. Pro obsluhu, nastavení a ovládání systému slouží centrální SW CENTRUM, případně i klienti SW UniPOS®, kteří mohou být instalováni na stávajících standardních PC zadavatele s OS WINDOWS 7 a vyšším. Systém bude poskytovat podrobné informace o plnění, denní přehled o tankování a souhrnné přehledy plnění. Informace o plnění jsou předávány standardní exportní dávkou do nadřazených evidenčních a informačních systémů provozovatele. Exportní soubor je vytvářen průběžně, předání dat je závislé jen na požadavku nadřazeného informačního systému zadavatele. Stav systému, tedy všechny provozní a chybové hlásky jsou zobrazovány na klientských PC v aplikaci UniPOS®. Pro napojení do centrálního systému provozovatele, pro přístup klientů řídicího SW, přenos exportních dávek je nutná přípojka datového kabelu (IP konektivita - ethernet), která bude přenášet potřebná data mezi nově budovanými plnicími stanovišti a stávajícím datovým rozvaděčem. Řídicí systém umožní vzdálený přístup smluvní servisní organizace. Systém umožní i napojení do dohledového centra UniGUARD24® s možností automatického zasílání vybraných zpráv o stavu systému na určené uživatele (pomocí e-mailu).

#### **5. Základní funkce obslužného SW**

- kompletní správa zákazníků, lokálních čipů a čipů vozidel,
- možnost zavedení opravných a přetočových identifikátorů,
- možnost zadání až 4 doplňkových údajů před zahájením plnění (stav KM, motohodiny atd.),
- poskytuje údaje o provedených odběrech PH, obsahuje výstupní sestavy a exporty do formátu PDF,
- propojení do centrálního systému CENTRUM, **využití stávajícího již provozovaného centrálního systému CENTRUM**
- exportní přenosové dávky pro zpracování dat v nadřazených systémech (CSV, XML),
- denní sestavy registrů plnicích pistolí, denní sestavy stavů PHM ve skladovacích nádržích,
- přístup do programu je chráněn kódy uživatelů a přístupovými hesly. Jednotlivým uživatelům jsou přiřazeny určitá práva, takže každý uživatel smí vykonávat pouze povolené činnosti,
- ruční a automatické zálohování dat,
- instalace SW na více pracovních stanicích, síťová verze,
- připojení hladinoměřů,
- diagnostika systému,
- možnost propojení systému do dohledového centra **UniGUARD24®**, webové rozhraní dohledového centra je přístupné provozovateli,
- kompletní vedení skladu metodou FI-FO nebo metodou průměrných cen, obrátové sestavy, sestavy skladů,
- kredity (litry/Kč; kg/Kč),
- limity (litry/Kč; kg/Kč),
- speciální zákazy/povolení (výdej konkrétního produktu dle vozidla).

#### **6. Dohledové centrum platebního a řídicího systému plnění H2**

Samoobslužný platební a řídicí systém je možné napojit na systém dohledového centra **UniGUARD24®**. Systém zaznamenává veškeré provozní a chybové stavy řídicí technologie plnicí stanice. U definovaných stavů je možné nastavit automatické zasílání na určené e-maily provozovatele, či zasílání SMS zpráv na určené mobilní čísla provozovatele. Provozovatel má k dispozici přístup do dohledového systému přes jeho WWW rozhraní, případně pomocí mobilní aplikace (OS ANDROID i iOS).

## **7. Závěr**

Výše uvedený popis systému je daný a vychází z požadavků objednatele. V rámci výběrového řízení však existují možnosti a různé technologické komponenty, které budou buď to existují v integrované podobě výdejního stojanu, anebo rozdělené v rámci tankomatu a výdejního stojanu. V případě instalace tankomatů dle možností každého výrobce projektant doporučuje osazení jednoho tankomatu ke každému výdejnímu místu tzn. 5 ks. Varianta s tankomaty bude v případě, že dodavatel nebude schopen výše uvedený systém provozovat v rámci integrovaného systému výdejního stojanu vodíku a výdejního stojanu vody pro ostřikovače. Finální řešení bude rozpracováno v rámci dokumentace pro provádění stavby.