



STAVEBNÍ ÚPRAVY KRYTÉHO BAZÉNU V KARVINÉ

Prováděcí dokumentace

F. Dokumentace objektů

PS 601.6 – Přístupový systém, pokladní systém

Technická zpráva

Archivní číslo	:	09-078-6 / PS 601.6 – 01
Zhotovitel	:	ADEA projekt s.r.o Kafkova 1133/10 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
Vedoucí projektu	:	Tomáš Lehnert
Zodpovědný projektant	:	Ing. Antonín Škopec
Autor	:	Ing. Antonín Škopec
Objednatel	:	STaRS Karviná, s.r.o Karola Šliwky 783/2 a 733 01 Karviná – Fryštát
Datum	:	25.02.2019
Počet stran	:	



Obsah

1. ÚVOD:	3
2. POŽADOVANÉ STANDARDNÍ FUNKCIONALITY ODBAVOVACÍHO SYSTÉMU:	3
3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ SYSTÉMU – KONTROLA PŘÍSTUPU:	5
3.1. Popis budovy z hlediska zón	5
3.2. SEZNAM KONTROLNÍCH UZLOVÝCH BODŮ:	5
3.2.1. Vstupní hala – turnikety u recepce 1.32, hala 1.03a (T1, T2, Br1)	5
3.2.2. Vstupní hala – turniket s brankou v chodbě k saunám chodba 1.31 (T3, Br2)	5
3.2.3. Vstupy do bazénu a další přístupové body	6
3.2.4. Speciální doplňky přístupového systému	7
4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	7
4.1. Řídící jádro centrální server	7
4.2. Napájení systému	7
4.3. Systém jednotného času, plavecká časomíra	8
4.4. Informační displeje – recepce a bazénová hala	8
5. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ SYSTÉMU – ŘÍZENÍ ŠATNÍCH SKŘÍNĚK S VYUŽITÍM ČIPŮ:	8
6. DOCHÁZKOVÝ SYSTÉM:	9
7. SPECIÁLNÍ PRVKY ODBAVOVACÍHO SYSTÉMU:	9
8. POKLADNÍ SYSTÉMY VSTUPNÍ RECEPCE A MANAŽERSKÉ PC	10
9. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE PRO NÁVRH A INSTALACI EL. ZAŘÍZENÍ:	10
Vnější vlivy	11



1. Úvod:

Úlohou odbavovacího systému je poskytnout provozovateli průběžnou plnou kontrolu nad prodejem jednotlivých služeb poskytovaných v areálu včetně návaznosti na zpracování tržeb, účetních výkazů či kontrolu výkonů jednotlivých pracovníků. Jeho nedílnou součástí mohou tvořit technologické celky řízení jednotného času, informační displeje atd. Odbavovací systém je komplexní nástroj pro poskytování moderních forem obchodního prodeje služeb s podporou permanentek, speciálních bonusových karet, VIP karet, prodeje a rezervace služeb přes internet atd., které činí návštěvu sportovního pro klienty atraktivní a vede ke zvýšení návštěvnosti i finančního obrátu provozu jako takového. Systém umožňuje realizovat operace, jež by klasickou „ruční“ formou bylo obtížné realizovat, nebo by jejich vedení bylo s rizikem možných chyb v agendě či ztrát způsobenými nekontrolovanými úkony ze strany zaměstnanců samotných.

2. Požadované standardní funkcionality odbavovacího systému:

Funkcionality systému jsou rozděleny do třech oblastí

■ Systém odbavení návštěvníků s možností nabídky variabilního souboru forem nákupu služeb:

- Klasický hotovostní nákup služeb
- Nákup služeb formou úhrady standardní bankovní kartou
- Nákup služeb prostřednictvím specifických platebních nástrojů – stravenky, kupóny, lokální věrnostní karty...
- Nákup služeb pomocí R/W permanentek s uloženým finančním kontem v paměti karty a současně v centrální databázi systému včetně rozlišení, jaké služby nebo skupiny služeb lze příslušnou permanentkou hradit a jaké zvýhodnění příslušný typ permanentky vůči základním cenám poskytuje.
- Nákup služeb s využitím el. čipů (R/W permanentek) s možností využití funkce On-Line kontrolovaného bezobslužného vstupu do areálu a automatického čerpání kreditu podle pozice klienta v zóně, času a typu permanentky.
- Možnost nákupu balíčků služeb v definovaném objemu a pro omezené časové období
- Možnost vydání tzv. VIP karet s neomezeným kreditem, zaměstnaneckých karet apod.
- Prodej vstupu návštěvníkům v pozici diváka (závody atd.)
- Prodej občerstvení a dalších položek a to i pomocí mobilních mikroterminálů, zejména pro provozy bufetu/restaurace/ atd
- Možnost realizace doplateků pomocí bezobslužného automatu, platba bankovkami, mincemi, vratka peněz, platba platební kartou atd.

- Funkce kontrolující a korigující pohyb návštěvníků v areálu se zpětnou vazbou v podobě vyhodnocení čerpaných služeb podle místa a času. Tyto funkce se opírají o elektronický řídicí On-Line systém a soubor turniketů, popř. přístupových bodů a miniterminálů které umožní
 - Povolit vstup návštěvníkům pouze do zón příslušných jejich oprávněním (nepovolená služba, prostor vyhrazen pro jiné klienty).
 - Při průchodech mezi zónami kontrolovat změny tarifů v závislosti na zónách
 - Systém musí mít zakomponovaný soubor funkcí omezující možnost zneužití ID média klientem (přečerpání kreditu, antipassback zamezující vstup do vybrané zóny 2x na jeden čip pokud není povolena výjimka atd...)



- Systém musí v sobě integrovat i možnost kontroly el. zámků skříněk s využitím osobního čipu návštěvníka v režimu On-Line, který je v rámci tohoto projektu preferován. **Je požadován bezbateriový systém zámků, vybavených vlastní čtečkou umožňující návštěvníkům volný výběr neobsazené šatní skřínky podle své volby. Současně musí systém On-Line zámků umožnit kompletní monitorování využívání skřínky, možnost přiřazování skříněk náhodně, podle výběru, skupinově, implicitně, trvalou rezervaci. Hlášení poplachů při neoprávněném otevření skřínky. Další požadovanou funkcí je zobrazení obsazených a volných skříněk na monitoru pracovníků recepce s cílem mít možnost v provozní špičce informovat návštěvníky kde nejspíše najdou ve skříňkovišti volné skřínky.**
- Funkce pro vnitřní evidenci toku peněz, složených částek na kreditech, rutiny uzávěrek, ekonomických výkazů apod. Zde se jedná o funkce podstatné pro sledování provozu z hlediska ekonomiky, ke kterým patří
 - Standardní ekonomicko-účetní část
 - s rozkladem toku peněz podle účetních hledisek, které je nutné vzhledem k platným finančním předpisům správně evidovat a kontovat. Detailní rozklad z hlediska čerpaných služeb a s tím souvisejícího DPH.
 - Evidence tržeb z hlediska pracovišť, jednotlivých pokladnic včetně uzávěrek, sledování výkonnosti, storna, ...
 - **Evidence EET pro všechny pokladny systému**
 - Analytická část funkcí sloužící k vyhodnocení návštěvnosti a čerpaných služeb návštěvníky podle vybraného času, dnů v týdnu a zvoleného období. Výstupy pro manažera aplikace v:
 - Tiskové formě v tabulkách
 - Grafech, tato část je klíčová pro vyhodnocení úspěšnosti nastavení jednotlivých typů služeb a jejich cenových relací. Slouží pro průběžnou optimalizaci cen s cílem dosáhnout maximálních tržeb s maximální návštěvností co nejvyrovnanější v čase.
- WEBový portál rezervace kapacit služeb ze strany klientů přes internet
 - Pro držitele permanentek možnost pohodlné rezervace vybraných služeb přes webový portál pro vybraný termín s kontrolou skutečného čerpání a případné penalizace za nevyčerpání objednané služby.
 - Pro klienty, jež nejsou držitelé permanentek možnost limitované rezervace služeb se zpětnou kontrolou objednávky přes internet formou SMS s kontrolním kódem
 - Možnost náhledu na aktuální stav konta permanentky klienta, přehled čerpání služeb z permanentky.
 - **Možnost nabít permanentku přímou elektronickou platbou přes webový portál**
- Speciální funkce:
 - Technologická On-Line vazba řídicího systému na související technologie
 - MAR
 - EZS, EPS
 - Internetový portál
 - Docházkový systém a přístupový systém



- Systém plánování směn pracovníků v režimu směnného, nerovnoměrného rozvržení směn.
- Řízení informačních panelů v recepci a na bazénu
 - Základní informace o naplnění areálu, datu, času, teplotě vody, vzduchu + doplňkové info pro zákazníky
 - Možnost „promítnout“ na displeje propagační informace, tvorbu obsahu si může zajistit sám provozovatel bez speciální podpory IT díky jednoduché obsluze nadstavbového SW.

3. Popis technického řešení systému – kontrola přístupu:

3.1. Popis budovy z hlediska zón

Vlastní prostor budovy je z logistického hlediska vůči odbavovacímu systému rozdělen na následující zóny:

- Vstupní volně a zdarma přístupné zóny pro veřejnost (recepcce 1.03a)
- Prostory šaten – vnitřní placená zóna za turnikety (1.33, 1.34, 1.39) a (1.31, 1.59)
- Prostor přístupové chodby, hlavní plavecký bazén (1.44, 1.50b, 1.52b)
- Bazén pro neplavce 1.NP (1.20a)
- Rekreační bazén 1.NP (1.52b)
- Sauny a relaxační zóna 1.NP (1.65a, 1.65b a další prostory)
- Kontrolované vstupy do služebních prostor (0.02 a prostory související)

3.2. Seznam kontrolních uzlových bodů:

3.2.1. Vstupní hala – turnikety u recepcce 1.32, hala 1.03a (T1, T2, Br1)

Vstupní hala s recepcí bude vybavena

- dvojicí motorových sklopných turniketů TRIPOD osazených kombinovanou čtečkou RFID na odchodové straně a RFID na vstupní straně. Kombinované čtečky turniketu budou vybaveny informačním displejem včetně akustické a optické signalizace.
- **Motorový turniket bude z odchodové strany vybaven polykačem čipů integrovaným přímo do těla turniketu bez nutnosti externího boxu, pro který není prostor.**
- Elektromechanickou brankou blokovanou elektromagnetickým zámkem aretující rám v klidové poloze. Elektromechanická branka je doplněna lokálními bezkontaktními čtečkami umožňující evidovaný průchod brankou personálu vybavených osobním čipem.
- Turnikety i branku bude možné ručně ovládat z pracoviště pokladny 1.32 dotykovým panelem. Dotykový panel umožní v případě potřeby dlouhodobé uvolnění průchodu turniketu.
- Pro nouzový únik bude systém ovládání turniketů napojen na centrální EPS, lokálně bude možné turnikety uvolnit (sklopit ramena) pomocí deblokačního tlačítka na ovládacím panelu turniketů a branky v pokladně, v případě nouze vymáčknutím bezpečnostního únikového tlačítka instalovaného v bezprostřední blízkosti turniketů z únikové strany (1.33).

3.2.2. Vstupní hala – turniket s brankou v chodbě k saunám chodba 1.31 (T3, Br2)



Vybavení:

- motorový turniket typu TRIPOD osazený kombinovanou čtečkou RFID na odchodové i příchodové straně. Kombinovaná čtečka je vybavena informačním displejem včetně akustické a optické signalizace.
- **Motorový turniket bude z odchodové strany vybaven polykačem čipů integrovaným přímo do těla turniketu bez nutnosti externího boxu, pro který není prostor.**
- Elektromechanickou brankou blokovanou elektromagnetickým zámkem aretující rameno v klidové poloze. Elektromechanická branka je doplněna lokálními čtečkami umožňující evidovaný průchod brankou personálu vybavených osobním čipem.
- Turnikety i branku bude možné ručně ovládat z pracoviště pokladny 1.32 a rovněž z pokladny č.3 (1.58) dotykovým panelem. Dotykový panel umožní v případě potřeby dlouhodobé uvolnění průchodu turniketu.
- Pro nouzový únik bude systém ovládání turniketu a branky napojeno na centrální EPS, lokálně bude možné turniket a branku uvolnit (sklopit ramena, odklopit rameno) pomocí nouzového deblokačního tlačítka na ovládacích panelech turniketů a branky v pokladně, nebo v případě nouze vymáčknutím bezpečnostního únikového tlačítka instalovaného v blízkosti turniketu z únikové strany (chodba z 1.31)

3.2.3. Vstupy do bazénu a další přístupové body

Všechny vstupy s výjimkou čteček na vnějším plášti budovy budou vybaveny informačním grafickým displejem umožňujícím interaktivním postupem předat návštěvníkům všechny nezbytné informace. Systém umožní zobrazit pokyny ve více jazycích.

Vstup od bazénové haly 1.50b z chodby 1.44:

- Volný průchod, v souřadnicích výkresu E2 umístěn na sloupu informační terminál
 - Informace o zbytkovém čase klienta, aktuální kredit čipu, číslo skříňky

Vstup do relaxačního bazénu 1.52a:

- Průchod přes dveře jež mohou být uzavřeny a vstup umožněn pouze přes čtečku RFID pro klienty s oprávněním ke vstupu a čipy personálu

Vstup do bazénové haly ze vstupní haly - posezení 1.03b do 1.50b:

- Průchod přes dveře umožněn pouze přes čtečku RFID pro personál s oprávněním k přímému vstupu do prostor bazénové haly a naopak.

vstup jednosměrný z haly 1.03a do chodby 1.07 a šaten pro neplavce

čtečka RFID s displejem s řízením elektromagnetického zámku. Propustí jen personál, klienty, jež mají vstup povolen po nákupu u pokladny, nebo pro členy plavecké školy, jimž je přístup delegován podle časového harmonogramu automaticky.

Venkovní služební vchod do chodby 0.02

Určeno pro vstup personálu vybavený RFID čtečkou. Vzhledem k tomu, že se jedná o plášťovou ochranu, doporučujeme osadit elektromechanickým samozamykacím zámkem pro zajištění vyšší bezpečnostní úrovně vstupu. RFID čtečka je doplněna o Interkom napojený na ústřednu v areálu. Interkom se 6 programovacími tlačítky dovolí přednastavení až 6 cílových telefonních



stanic kam bude možné se od vchodu dovolat. Přes účastnickou stanici (telefon volaného) bude možné dveře dálkově otevřít. (interkom není součástí dodávky pokladního systému)

Vstup od schodiště 0.01 do chodby 0.02

Určeno pro průchod personálu do zázemí bazénu. Vstup bude vybaven jednostranně čtečkou RFID karet (ze směru od schodiště 0.01).

3.2.4. Speciální doplňky přístupového systému

Docházkový systém - schodiště 0.01, chodba 0.02

Systém bude doplněn dvěma docházkovými terminály pro běžnou evidenci příchodů/odchodů pracovníků z areálu včetně nezbytného nadstavbového SW. Dodaný systém musí vyhovět nejen běžné evidenci pracovní doby v souladu se ZP, ale také musí umožnit plánovat směny v režimu nerovnoměrně rozvržené pracovní doby jež se často aplikuje v těchto typech areálů na řadu profesí (plavčíci, údržba, mistři, úklid..)

4. Popis technického řešení

4.1. Řídící jádro centrální server

Odbavovací systém vzhledem k množství dat, které v průběhu provozu vyhodnocuje. Musí nabízet dostatečnou funkční robustnost, aby byl zajištěn stálý provoz 24 hodin denně s minimalizací výpadků. Tomu odpovídá i konstrukční řešení:

- Základ systému tvoří centrální server umístěný v RACKové skříni v předsínce kanceláře vedoucího provozu.
- V RACKové skříni jsou spolu se Serverem umístěny další elektronické prvky pro rozvod komunikačních tras
 - Konvertory TCP/IP na RS485 pro technologii turniketů a přístupových terminálů. Tyto rozvody tvoří sběrnici propojující všechny aktivní prvky v areálu
 - Aktivní Switch 24 port pro rozvod LAN k pokladnám a mikroterminálům – rozvod LAN tvoří hvězdu a propojuje všechny pokladní pracoviště a přípojné body pro mikroterminály. (rozvod LAN není součástí dodávky přístupového a pokladního odbavovacího systému)
- Celý systém RACKu je napojen na UPS pro překlenutí krátkodobých výpadků napájení el. napájení.
- Systém lokálního rozvodu LAN bude napojen na LAN celého areálu

4.2. Napájení systému

Řešení napájení systému centrálního RACKu i pokladen a dalších akčních prvků musí být realizováno tak, aby zaručovalo odpovídající odolnost systému vůči krátkodobým i dlouhodobým výpadkům napětí. Proto je řešení postaveno na následujících bodech:

- Napájení všech přístupových turniketů a přístupových čteček je zajištěno centrálním rozvodem z RACKu serveru.
- Celý systém serveru i s návaznou technologií je lokálně zálohován přes UPS jež garantuje překlenutí krátkodobých výpadků napětí
- Počítače v pracovišti pokladny obsahují rovněž malé zálohovací zdroje pro překlenutí krátkých výpadků napájení ze sítě



■ Jak rozvod napájení RACKu a související technologie, tak napájení pokladních počítačů s předřazenými UPS bude pro případ dlouhodobých výpadků napájení jištěno připojením na rozvod diesel generátoru, jež je součástí silnoproudé části projektu.

4.3. Systém jednotného času, plavecká časomíra

Systém jednotného času zajišťuje komfortní informaci pro návštěvníky o aktuálním času. Pro dobrou čitelnost jsou zvoleny klasické analogové hodiny v osazení

- Analogové hodiny o průměru 500mm pro bazénovou halu 1.50a a relaxační bazén 1.52a
- Analogové hodiny o průměru 400mm v bazénu pro neplavce

Analogové hodiny budou napojeny na LAN, napájení bude zajištěno funkcí PoE

Systém plavecké časomíry bude umístěn v prostorách bazénové haly 1.50a a jsou ve skladbě

- Plavecká časomíra pro tréninky
 - Hodiny reálného času v zobrazení hodiny, minuty, sekundy
 - Stopky se zobrazením minuty, sekund, setiny sekund – start stop pomocí dálkového ovládání
- Plavecká časomíra bude připojena na přípojku 230V se samostatným jističem a přípojku LAN.

Všechna výše uvedená zařízení budou napojena na LAN a centrálně kontrolována pomocí NTP serveru. To zajistí 100 % sladění všech ukazatelů a bezúdržbový provoz. Systém jednotného času je nutné rovněž synchronizovat s výpočetní technikou odbavovacího systému, toto bude provedeno opět napojením na NTP serveru.

4.4. Informační displeje – recepce a bazénová hala

Informační displej na recepci bude složen s dvou velkoformátových obrazovek zavěšených před recepcí pro účely zobrazení ceníků, aktuálních provozních informací, reklamní spoty apod. Každá z obrazovek bude moci prezentovat nezávislé informace. Tyto informace bude možné do systému zadávat pomocí obslužného SW jež nevyžaduje specialisty IT a dovoluje pohodlně a operativně vytvořit „obrazovky“ které mají být na systému zobrazeny. K infodisplayům bude přivedeno napájení 230V přípojka a přípojka LAN

Informační display v bazénové hale 1.50a bude založen na bázi velkého jednořádkového displaye, případně víceřádkového displaye s možností ovládání z odbavovacího systému. Provedení displeje bude odpovídat agresivnosti prostředí bazénové haly. Systém dovolí zobrazit statický text, text v pohybu či posunu. Velikost znaků minimálně 110 mm na výšku, 26 znaků v řádku.

5. Popis technického řešení systému – řízení šatních skříněk s využitím čipů:

Systém kontroly a správy šatních skříněk klientskými čipy bude pracovat v režimu On-Line. Tento systém nabízí komfortní obsluhu, možnost práce s tzv. skupinovým čipem apod.

On-Line systémy elektronické kontroly šatních skříněk nabízí řadu nadstandardních možností a jsou určeny pro nejnáročnější aplikace. Je zvláště vhodný tam, kde jsou požadovány speciální funkce. Ve svém základě z hlediska uživatele není rozdíl v obsluze skříněk v porovnání s tradičními Off-Line zámky. I zde si může klient vybrat skříňku podle svého uvážení při příchodu do areálu.



- Systém umožňuje navíc centrální kontrolu přidělování skříněk s možností kontroly oprávnění uživatele k užití šatní skříňky
- **Systém umožní zobrazení mapy obsazenosti šatních skříněk na monitory obsluhy na recepci a dále na informační monitory nad recepcí s cílem navigovat návštěvníka v provozní špičce k volným skřínkám.**
- Programově lze definovat:
 - přidělení maximálně jednoho čipu k jedné skřínce, více čipů k jedné skřínce
 - přidělit vybranou skupinu skříněk k jednomu čipu
 - právo na užití skříňky pro vybranou skupinu čipů podle času a místa
 - pevné neměnné přiřazení čip = skříňka na delší období (rezervace)
 - kombinace výše uvedených možností
 - vyřazovat a blokovat z provozu skříňky podle potřeby
- systém poskytuje veškerou historii o užití skříněk jednotlivými uživateli
- monitoruje neoprávněné útoky na skříňku formou tichého poplachu hlášeného do centra
- On-Line systém dovoluje centrálně kontrolovat libovolně rozmístěné skupiny šatních skříněk
- **Je požadován bezbateriový systém zámků eliminující nutnost údržby baterií**

Při realizaci On-Line řízení skříněk je třeba zajistit úzkou spolupráci mezi výrobcem a dodavatelem vlastních skříněk a dodavatelem elektronického On-Line zámkového systému, aby byla pro instalaci zajištěna odpovídající výrobní předpříprava.

Funkce:

Šatní skříňky jsou vybaveny vedle elektronických vlastními čtečkami, přímo u nich si klient skříňku obsadí podle svého výběru a zase uvolní.

Navíc budou skříňky doplněny o informační terminály s grafickým displejem. Na těchto multifunkčních terminálech klient obdrží informaci

- O čísle přidělené skříňky
- Jejího aktuálního stavu (otevřená/zavřená)
- Aktuální výše kreditu přidělená jeho čipu
- (volitelně) čas, který mu zbývá pro pobyt v areálu s ohledem na zůstatek kreditu na čipu a průběžném čerpání.
- Alternativní zobrazení v jiném jazyce nežli českém

6. Docházkový systém:

Pro zajištění vnitropodnikové provozní agendy na poli evidence s právy pracovní doby bude areál vybaven docházkovými terminály v chodbě 0.02 a to na vstupu do budovy z vnějšího prostupu pro personál a dále na konci chodby 0.02 při vstupu do 0.01. Podpůrné SW vybavení musí dovolit nejen prostou správu a evidenci realizované pracovní doby pracovníků, ale také plánování směn a to v režimech dle ZP (pevná pracovní doba / pružná pracovní doba / nerovnoměrně rozvržená pracovní doba).

7. Speciální prvky odbavovacího systému:

Vedle výše popsaných odbavovacích uzlů systému bude odbavovací systém doplněn, nebo musí poskytovat možnost doplnění o:

- a) Informační terminály pro zobrazení aktuálních informací pro uživatele



- b) Mikroterminály pro lokální pracoviště – pro odečet čerpaných služeb nebo prodeje bezhotovostní cestou na čip na pracovištích masáží, sauny či restaurace. Terminál poskytuje možnost velmi jednoduché obsluhy, má malé rozměry.
- c) Restaurační systém na PC pro náročnější pracoviště obsahuje základní SW modul i možnost prodeje služeb a občerstvení i přímo přes PC. Tato cesta je vhodná zejména při širokém sortimentu prodáváných služeb.
- d) Mobilní pokladnu pro obsluhu klientů v restauraci apod.

8. Pokladní systémy vstupní recepce a manažerské PC

Pokladní systém umožňuje na jednotlivých pracovištích prodej služeb, realizaci finančních transakcí i operace nad čipovými hodinkami, permanentkami apod. Pro tyto účely doporučujeme níže uvedenou sestavu. V některých případech mohou být některé periferní prvky vynechány. Níže uvedená konfigurace je optimální sestavou pro pokladní systémy ve vstupní hale 1.03.

- PC 8GB RAM, HDD > 500GB, posílená ventilace, klávesnice, myš
- Operační systém WIN 10 PRO a vyšší
- Dotyková obrazovka

- Periferie: tiskárna účtenek termoprint se stříhačkou papíru
- Periferie: laserová tiskárna pro tisk velkých dokladů (faktury, výkazy atd.) tato periferie může být na jednom pracovišti kde je více PC pokladen u sebe sdílena s ostatními.
- Periferie: TFT pokladní display kombinovaný s pokladním táckem pro manipulaci s mincemi.
- Periferie: Pokladní šuplík
- Periferie: čtečka čárových kódů
- Periferie: RFID interface pro práci s čipovými kartami a náramky
- Možnost připojení periferie – POS terminál

Manažerské PC je PC určené pro pracoviště vedoucího areálu. Z manažerského PC lze nastavovat parametry běhu programu, sledovat výstupy systému (návštěvnost, obraty, analýza čerpaných služeb apod.) Sestava manažerského PC je obdobou pokladní sestavy s redukcí o některé periferie, které jsou pro práci manažera systému zbytečné (pokladní šuplík, display, termoprintová tiskárna,)

9. Základní technické údaje pro návrh a instalaci el. zařízení:

- rozvodná soustava silového napájení slaboproudých zařízení: 1NPE ~ 50Hz 230/400V/TN-S
Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.3:

soustava TN - automatickým odpojením od zdroje dle čl. 413.1.3 (nulováním)

- rozvodná soustava DATA: 12 V DC / FELV / 60 V DC/
- rozvodná soustava ROZ: 100 V DC /sít' IT (izolovaná soustava)
- rozvodná soustava EZS: 12 V DC / FELV
- rozvodná soustava KS: 12 V DC / FELV
- rozvodná soustava STA: 12 V DC / FELV
- rozvodná soustava VS: 24 V DC / FELV



Vnější vlivy

Klasifikace vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3 bude určena v přílohové části dokumentace DSP