



Tento dokument spolu s dodatky a revizemi bude současně uveřejněn v Účastnickém digitálním manažerském systému PDMS (Participants Digital Management System).
Pro podrobnější informace prosím navštěvujte pravidelně PDMS.

Duben 2013

Obrázky a obsah jsou vlastnictvím společnosti
©Expo 2015 S.p.A. – Milano | duben 2013

Expo 2015 S.p.A.
Via Rovello, 2 - 20121 Milano, Italy
www.expo2015.org
t: +39 0289459400

OBSAH

PŘEDMLUVA	4
TECHNICKÝ SYSTÉM	5
Seznam položek technického systému	
Technický systém – požadavky na úroveň hluku	
Anti-seismické nároky na celý technický systém	
ELEKTRICKÉ ROZVODY	7
Distribuce elektrické energie	
Funkční a bezpečný systém uzemnění	
Ekvipotenciální a uzemňovací přípojky	
Ochrana před atmosférickými výboji	
Rozvody NN – kabely a vodiče	
Běžné osvětlení	
Venkovní osvětlení	
Bezpečnostní osvětlení a signalizace	
Zákony, předpisy a normy	
MECHANICKÝ SYSTÉM	13
Rozvodná síť chladicí vody pro klimatizaci	
Rozvody pitné vody	
Rozvody užitkové vody	
Zákony, předpisy a normy	
Protipožární systém	
Zákony předpisy a normy	
Kanalizace	
Splašková kanalizace	
Dešťová kanalizace	
Zákony, předpisy a normy	
SPECIÁLNÍ SYSTÉMY	21
Hlasový výstražný systém (EVAC)	
Systém detekce kouře/požáru	
Systém uzavřeného televizního okruhu (CCTV)	
Přístupový systém	
Systém ochrany proti vniknutí	
Kontrolní a řídicí systém	
Zákony, předpisy a normy	
VERTIKÁLNÍ KOMUNIKAČNÍ SYSTÉM	26
Výtahy, eskalátory a pohyblivé chodníky	
Zákony, předpisy a normy	
Právní zkratky a zkratková slova	27

PŘEDMLUVA

V souladu se "Zvláštními předpisy č. 4, 5 a 7" a "Zásadami pro design, výstavbu, organizaci a demontáž" popisují tyto Zásady všeobecné dodávky a poskytují veškeré technické informace potřebné pro návrh a projekt technického systému pro individuálně stavěné výstavní prostory. Podrobný popis bude poskytnut v Technické dokumentaci ke každému pozemku.

Smyslem těchto Zásad je napomoci účastníkovi s různými prvky a požadavky, které je třeba zvažovat při přípravě projektu výstavního prostoru.

Tento dokument poskytuje účastníkovi odkazy na příslušné právní předpisy týkající se každé položky.

TECHNICKÝ SYSTÉM

Pro každý účastníkem zbudovaný výstavní prostor bude pořadatel po dobu šestiměsíční akce zajišťovat níže uvedené veřejné služby v souladu s postupy uvedenými v tomto dokumentu.

Seznam položek technického systému

- Elektrické rozvody
- Kondenzační voda pro systém VZT (voda pro klimatizaci)
- Rozvody pitné vody
- Rozvody užitkové vody (užitková voda pro toalety, pisoáry, zavlažování, čištění objektů)
- Protipožární systém
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Detekce požáru a elektrická požární signalizace
- Hlasový výstražný systém (EVAC)
- Kontrolní a řídicí systém
- Systém uzavřeného televizního okruhu (CCTV)
- Přístupový systém
- Systém ochrany proti vniknutí
- Systém telekomunikační a přenosu dat

Neposkytují se dodávky zemního plynu.

Bude povinností účastníka zajistit, aby všechny technické systémy na jeho pozemku byly správně navrženy, instalovány, testovány, zkontrolovány a certifikovány. Kopie příslušné dokumentace musí být předána společnosti Expo 2015 S.p.A. (dále jen "pořadatel") před finálním spuštěním provozu. Země předloží pořadateli v digitálním formátu (.xls, .dwg, .doc) finální architektonické návrhy a návrhy technologických systémů svých pavilonů. Jak je vysvětleno podrobně v Průvodci technologickými službami, kromě společných prostor výstaviště, kde přímou zodpovědnost za zavedená technologická řešení ponese pořadatel, za technologická řešení v rámci vlastních zbudovaných a klastrových výstavních prostor bude zodpovědný účastník. S cílem napomoci účastníkům v navrhování a realizaci technických služeb, začlenil pořadatel do základního balíčku Průvodce technologickými službami některé ze služeb, které budou integrovány do technické infrastruktury Expo 2015 a jako takové budou poskytovány oficiálními partnery Expo.

Pořadatel se svými oficiálními partnery definoval řadu technologických řešení zaměřených na specifické potřeby a požadavky účastníků. Technologická řešení navrhovaná účastníkům jsou koncipována tak, aby mohla být konzistentně integrována do technologického rámce Expo Miláno 2015, a garantovala tak integraci provozu služeb a kontinuitu návštěvnického zážitku uvnitř a vně výstavních prostor. Pořadatel je přesvědčen, že tento přístup umožní vysokou úroveň funkcí, kvality, efektivity a podpoří služby potřebné pro hladký provoz výstaviště během šestiměsíční akce. Krom toho bude pořadatel přímo garantovat kvalitu a efektivnost realizovaných technologických řešení tím, že pro všechny dotčené technologie zřídí jedno referenční místo pro interakci během celého životního cyklu akce. Aby byla zajištěna kontinuita jak návštěvnického zážitku, tak i místa a provozů služeb, rozhodl se pořadatel usměrňovat nasazení a integraci některých základních technologických řešení již obecně předpokládaných účastníky v rámci jejich výstavního prostoru.

V Katalogu technologických služeb, který je přiložen k Průvodci technologickými službami, vypracoval pořadatel pro účastníky závaznou nabídku. Jejím cílem je vybudovat se všemi účastníky první vrstvu základních technologických služeb, které jim umožní plně se integrovat do Expo Milano 2015 – Smart City Expo. Jde konkrétně o:

- Bezpečnost a přístup;
- Základní inteligentní energii;
- Síť, Internet & Cloud;
- WI-FI;
- Pevné volání.

Technický systém – požadavky na úroveň hluku

Každý účastník musí zajistit dodržování hlukových limitů, které jsou stanoveny v D.P.C.M. ze dne 14. listopadu 1997 "Mezní hodnoty pro zdroje hluku", pozemky Třídy III. Podle DPCM 14-11-1997 nesmí maximální hladina hlukových emisí u receptoru měřená jako ekvivalentní kontinuální hladina zvuku (L_{eq} v dB (A)) překročit:

- 55 dB (A) od 06:00 h do 22:00 h
- 45 dB (A) od 22:00 h do 06:00 h

Anti-seismické nároky na celý technický systém

Jakýkoli prvek technického systému, který přesahuje 30% celkové vlastní hmotnosti podlaží, kde je instalován, nebo 10% z celkové vlastní hmotnosti celé konstrukce, vyžaduje specifické anti-seismické ukotvení. Prvky technického systému nepřevyšující výše uvedené prahové hodnoty musí být navrženy v souladu s požadavky NTC 2008, oddíl 7.2.4.

Dále musí zúčastněné země zajistit soulad se všemi dodatečnými pokyny pro technické systémy uvedené ve vysvětlujícím oběžníku č. 617 z roku 2009 ("Pokyny pro uplatňování nových technických norem a předpisů pro stavby podle ministerské vyhlášky ze dne 14. ledna 2008").

ELEKTRICKÉ ROZVODY

Distribuce elektrické energie

Elektřina bude na pozemky dodávána při vysokém napětí (23 kV) nebo s nízkým napětím (400 V) kabelovým vedením.

Kabelové vedení VN bude přivedeno od podzemní sekundární rozvodny umístěné na zelené ploše pozemku podél Decumanu v blízkosti základů pro pilíře klenby.

Kabel NN bude přiveden od sekundární rozvodny umístěné na nejbližší servisní ploše. V předávacím místě bude zajištěn kabel o minimální délce 10 metrů.

Příkon bude zajištěn podle plochy pozemku následovně:

- pozemky až do 1000 m²: 105 až 147 kW;
- pozemky od 1000 do 2000 m²: 157 až 391 kW;
- pozemky od 2000 do 3000 m²: 394 až 510 kW;
- pozemky větší než 3000 m²: 594 až 746 kW.

Pokud budou účastníci nárokovat energii navíc, pak tato bude získávána pomocí vhodných ekologických a udržitelných zařízení, která budou představovat inovaci v designu pavilonu. Nicméně i když nároky na energii zůstanou v mezích uvedených výše, jsou účastníci nabádáni k používání ekologických a udržitelných systémů a zařízení, kdekoli a kdykoli je to možné.

Charakteristiky vysokého napětí (VN):

- napájecí napětí 23kV \pm 5%
- frekvence 50 Hz
- rozvod izolovaný nulový vodič
- způsob napájení podzemní kabel
- zkratový proud 16 kA

Charakteristiky nízkého napětí (NN):

- napájecí napětí tři fáze, 400V \pm 10%
fáze – neutrál nebo fáze – země, 230 V
- frekvence 50 Hz
- rozvod pevně uzemněný nulový vodič
- uzemňovací systém TN-S

Elektrické rozvody, zařízení a materiály musí splňovat normy IEC a/nebo EN.

Zúčastněné země musí zajistit nepřerušitelný zdroj napájení (UPS) pro zajištění kontinuity v případě výpadku proudu. UPS musí být dimenzován tak, aby v případě potřeby umožnil napájení po dobu alespoň 1 hodiny pro zajištění bezpečné evakuace návštěvníků.

Napájení systému detekce kouře (včetně požárních klapek, odsavačů kouře a dalších bezpečnostních systémů), nouzového komunikačního systému, obvodů nouzového osvětlení a části obvodů s elektrickými zásuvkami musí být zálohováno pomocí UPS, aby tak byla zajištěna kontinuita služeb, pokud by došlo k dočasnému výpadku napájení ze sítě.

Účastník musí také zajistit technickou místnost, která bude obsahovat potřebná zařízení NN a VN (transformátor, elektrické přístrojové desky, UPS, atd. v závislosti na konkrétních potřebách). Technická místnost musí být vybavena systémem pro detekci požáru, který aktivuje alarm v hlavním kontrolním systému a systému detekce kouře v pavilonu. V technické místnosti budou umístěny manuály a související schémata, obecné přehledové schéma zapojení a všechna pro uživatele potřebná bezpečnostní a kontrolní místa a zařízení. Je-li to nutné, musí být technická místnost větrána nebo klimatizována s cílem zajistit, aby se teplota uvnitř udržovala pod 30 °C.

Všechna místa, kde kabely vstupují do nebo vycházejí z technické místnosti, musí být utěsněna vhodnými protipožárními zábranami s odolností REI 120, které jsou plně certifikovány z hlediska materiálů a montáže.

V technické místnosti bude instalován obvodový zemnicí kolektor z ploché měděné tyče. Všechny konstrukční vodivé kovové prvky v místnosti budou k tomuto kolektoru připojeny zelenožlutým zemnicím vodičem odpovídajícího průřezu. Kovové konstrukce, základová a zemnicí deska elektrických rozvaděčů a uzemňovací systém rozveden a všechny další relevantní komponenty budou propojeny tak, aby byl zajištěn rovnovážný potenciál všech vodivých kovových prvků.

Uvolňovací tlačítko na UPS umožní odpojení elektrické energie v nouzových situacích.

Všechna uvolňovací tlačítka budou jasně označena a bude jasně určeno, které služby deaktivují. Jakékoli použití uvolňovacích tlačítek bude signalizováno v hlavním kontrolním a řídicím systému.

Kabelová vedení pro elektrické rozvody a speciální systémy musí být jasně a samostatně identifikována.

Je třeba poznamenat, že zajištění vedení MT a systému jsou součástí základních Technologických služeb nabízených partnerem Expo.

Funkční a bezpečný systém uzemnění

Budova bude opatřena úplným systémem uzemnění, který slouží k omezení jak krokového tak i kontaktního potenciálu a zajištění rovnovážného potenciálu. Systém bude na několika místech připojen k systému úplného uzemnění Expo.

Ekvipotenciální a uzemňovací přípojky

Kovové trubky, kovové vodiče, hlavní betonářské vyztužovací pruty a hlavní součásti kovové konstrukce budou všechny připojeny k systému uzemnění budovy.

Ochrana před atmosférickými výboji

U ochrany proti atmosférickým výbojům musí účastníci zajistit verifikaci podle norem (viz CEI EN 62305).

Rozvody NN – kabely a vodiče

Kabely pro rozvody elektrické energie a speciální systémy (veřejný rozhlas, detekce kouře, CCTV, atd.) budou sestávat z měděných vodičů opatřených elastomerovou nebo pryžovou izolací.

Elektrické kabely musí být opatřeny označením certifikace kvality, mít odpovídající rozměr a být sladěny s ochrannými opatřeními, jak je stanoveno v příslušných normách IEC. U běžných instalací musí být samozhášivé a oheň retardující (CEI 20-35/EN60332, CEI 20-37, EN50267, CEI 20-38 a CEI 20-22) a ohnivzdorné (CEI 20-45) v případě nouzových a bezpečnostních systémů, jako jsou systémy nouzové hlasové komunikace (EVAC), systémy nouzového osvětlení, hlavní napájení systému požární signalizace, napájení systému nuceného odvodu kouře a tepla, nouzových ovládacích panelů, panelů alarmu a signalizačních systémů (např. ovladače požárních klapek, vypínání vzduchotechnických jednotek (AHU), systémy rozhraní EVAC atd.), a obecně všech bezpečnostních a zabezpečovacích systémů, které vyžadují požárně odolné elektrické silové kabely.

Všechny kabely (jak pro běžné tak i pro ohnivzdorné instalace) musí být bezhalogenové a v klasifikační třídě s velmi nízkými emisemi kouře a toxických plynů a bez emisí agresivních plynů. (CEI 20-37, EN 50267, CEI 20-38).

Nekovové potrubí a příslušenství musí být samozhášivé a bezhalogenové.

Monomodální optické kabely budou použity pro přenos signálu do a z kontrolního systému a systému dálkového ovládání.

Všechny kabely a vedení budou řádně kódovány a označeny tak, aby byla zajištěna jejich jednoznačná identifikace.

Běžné osvětlení

Systém normálního osvětlení musí zajistit úroveň osvětlení stanovenou platnými normami (UNI EN 12464).

Venkovní osvětlení

Venkovní osvětlovací systémy musí být navrženy pomocí vhodných kritérií a metod k zabránění světelného znečištění a vzhůru směřujícímu rozptylu světla se zvláštním důrazem na ekologickou udržitelnost, maximalizaci úspor energie a úroveň bezpečnosti (např. zařízení pro snížení světelného toku a dálkové ovládání).

Je zakázáno, aby jenom k propagačním účelům směřovaly světelné paprsky vzhůru.

Instalace venkovního osvětlení musí být navržena a konstruována v souladu s LR 17/2000 a s.m.i. a D.G.R. Lombardia n. VII/6162 z 20/09/2001.

Je třeba poznamenat, že venkovní osvětlení je součástí základního balíku technologií, které nabízí oficiální partner Expo 2015.

Bezpečnostní osvětlení a signalizace

Bezpečnostní osvětlení a signalizace musí zajistit minimální úroveň osvětlení při výpadku elektrického proudu a označit nouzové východy pomocí světelných znaků.

Bezpečnostní osvětlení bude instalováno podél tras nouzových východů a na venkovních plochách. Obecně musí systém splňovat požadavky normy UNI EN 1838. Napájení bezpečnostního osvětlení a signalizačního systému bude zajištěno prostřednictvím UPS s autonomním provozem po dobu alespoň 1 hodiny.

Silové kabely pro systémy bezpečnostního osvětlení a signalizace musí být odolné proti ohni.

Zákony, předpisy a normy

Níže uvedený seznam obsahuje hlavní platné zákony a technické předpisy a normy pro navrhování, instalaci a testování speciálních systémů na pozemku:

- D.P.R. č. 547 ze dne 27. dubna 1955 – "Platné právní předpisy týkající se prevence úrazů, požární ochrany a konstrukce zařízení a systémů";
- C.E.I. (Comitato Elettrotecnico Italiano – Italská elektrotechnická komise);
- U.N.I. (Ente Nazionale Italiana di Unificazione – Italský úřad pro unifikaci) – U.N.E.I. (Unione Italiana dell'Elettricità – Italská unie pro elektřinu);
- Normy pro technické specifikace a zvláštní normy pro systémy a materiály technické infrastruktury;
- Zvláštní předpisy vydané místními hasičskými sbory, místními úřady, ISPESL (Vrchní institut pro ochranu zdraví a bezpečnost na pracovišti), ASL (místní agentura pro zdravotní péči), nebo místní úřad pro elektřinu;
- D.M. č. 37 ze dne 22. ledna 2008 – Nařízení týkající se ustanovení článku 11 quaterdecies, odst. 13, písmena a) Zákona č. 248 z roku 2005, které reorganizuje předpisy pro instalaci systémů v budovách;
- Zákon č. 626 ze dne 5. března 1990 – "Normy a předpisy týkající se zlepšení ochrany zdraví a bezpečnosti na pracovišti" a související změny;

- Evropská Směrnice 96/92/ES ze dne 19. prosince 1996 týkající se sdílených norem pro evropský trh s elektřinou;
- D.L. č. 79 ze dne 16. března 1999 – uzákonění evropské Směrnice 9/92/EC týkající se sdílených norem pro evropský trh s elektřinou;
- Usnesení č. 91/99 Úřadu pro elektřinu a plyn. Definice metody pro identifikaci a ověřování vhodných klientů a tvorbu seznamu vhodných klientů;
- Usnesení č. 66/01 Úřadu pro elektřinu a plyn. Úprava metody pro ověřování kvality vhodných klientů s odkazem na Usnesení č. 91 ze dne 30. června 1991 Úřadu pro elektřinu a plyn;
- UNI EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení;
- UNI EN 12464 – "Osvětlení pracoviště";
- CEI 20-22 – Testování požární odolnosti elektrických kabelů;
- CEI 20-36 – Testování požární odolnosti elektrických kabelů, část 4 a část 5;
- CEI 20-37 – Sdílené metody testování požární odolnosti kabelů. Zkoušky plynů emitovaných při spalování materiálů elektrických kabelů;
- CEI 20-38 – Bezhalogenové elektrické kabely s ohnivzdornou pryžovou izolací pro jmenovitá napětí U₀/U nepřesahující 0,6 – 1 kV;
- CEI 20-45 – Elektrické kabely odolné vůči ohni, zpomalující hoření, bezhalogenové (LSOH), smíšené, s elastomerní izolací pro jmenovitá napětí U₀/U 0,6 – 1 kV;
- EN 50200 – Metody testování požární odolnosti pro nechráněné rozvody nouzových obvodů.
- Elektromagnetická kompatibilita

Shoda s evropskou Směrnicí 2008/108/ES ("Směrnice EMC"), na níž musí být odkaz v technické brožuře použitých výrobků a komponentů.

Použité výrobky a komponenty musí splňovat požadavky platných norem EMC; hladiny elektromagnetického rušení musí být v souladu s normami EMC pro výrobek a související prostředí (předpokládá se prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu).

Hlavní referenční předpisy a normy:

 - EN 61000-6-3 Elektromagnetická kompatibilita. Obecné emisní normy, Část 1: Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu;
 - ČSN EN 61326-1 Elektrická měření, řídicí a laboratorní zařízení. Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu. Část 1: Všeobecné požadavky;
 - EN 55014-1 Elektromagnetická kompatibilita. Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje. Část 1: Vyzařování;

- EN 55022 Zařízení informační techniky – Charakteristiky rádiového rušení – Meze a metody měření;
 - EN 61000-3-2 Elektromagnetická kompatibilita – Část 3: Meze, Oddíl 2 Meze pro emisi harmonického proudu (zařízení se vstupním fázovým proudem ≤ 16 A včetně);
 - EN 61000-3-3 Elektromagnetická kompatibilita. Část 3: Meze, Oddíl 3: Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem ≤ 16 A;
 - CEI EN 50160: Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě.
- Venkovní osvětlení
 - L.R. Lombardia 17/2000;
 - D.G.R. Lombardia č. VII/6162 ze dne 20. září 2001.

MECHANICKÝ SYSTÉM

Rozvodná síť chladicí vody pro klimatizaci

Pro účely klimatizace bude pro každá pozemek zajištěna chladicí voda z kanálu obklopujícího výstaviště Expo (pro návrh systému uvažujte s teplotou vody v kanálu $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$). Tato voda bude distribuována prostřednictvím jednoúčelové sítě přívodního a vratného potrubí. Voda pro budovy bude k dispozici s minimálním tlakem 100 kPa.

Množství chladicí vody se stanoví podle velikosti pozemku:

- pozemky až do 1000 m²: od 2,5 do 3,8 l/s;
- pozemky od 1000 do 2000 m²: od 4,3 do 7,4 l/s;
- pozemky od 2000 do 3000 m²: od 7,8 do 10,5 l/s;
- pozemky přes 3000 m²: od 11,1 do 18,0 l/s.

Chladicí voda bude cirkulovat přes výměník tepla uvnitř budov na každém pozemku. Výměník tepla a okruh musí být navrženy tak, aby umožňovaly variabilní průtok, a tím zajistily, že zvýšení teploty chladicí vody nepřesáhne 10 °C.

Množství vody cirkulující v systému bude uživatel regulovat pomocí dvoucestného modulačního ventilu. Pořadatel bude mít kontrolu nad dalším ventilem instalovaným ve speciální inspekční šachtě, která bude umístěna podél sekundární vedlejší trasy. Za normálních podmínek bude tento ventil uzavřen. Nicméně v případě, že teplota vratné vody z výměníku tepla překročí stanovené limity (tj. v případě zvýšení teploty o více než 10 °C), tento ventil se otevře.

Výměník tepla bude připojen k chladicí jednotce pro výrobu chladicí kapaliny, která bude cirkulovat v systému klimatizace pavilonu. Výměník tepla a chladicí jednotku zajistí a bude udržovat účastník nebo sdružení, kterému / kterým bude pozemek přidělen.

Zkušební tlak této sítě činí 16 bar: potrubí a armatury musí být proto pro zvládnutí takového tlaku vhodným způsobem dimenzovány.

Všechny pozemky budou zásobovány z hlavní technické infrastruktury ("piastra") z externí sítě chladicí vody: přípojný body budou umístěny v revizních šachtách.

V souladu s odhadovanými potřebami chladicího výkonu pro každý pozemek musí mít chladicí jednotky:

- energetickou účinnost ($EER = \text{Energy Efficiency Ratio}$) ≥ 4 pro chladicí jednotky s chladicím výkonem nepřevyšujícím 100 kW;
- $EER \geq 5$ pro chladicí jednotky s chladicím výkonem vyšším než 100 kW.

Tepelná čerpadla musí vyhovovat požadavkům obsaženým v D.G.R. Lombardia 8745 ze dne 22. prosince 2008 a zejména mezním hodnotám uvedeným v tabulce A.5 níže:

A.5 Mezní hodnoty energetického výkonu tepelného čerpadla

<i>Tepelné čerpadlo</i>	<i>Typ</i>	<i>Nominální provozní podmínky</i>	<i>COP - GUE</i>
Elektrické			
	vzduch - voda	7° - 35°	$\geq 3,00$
	voda - voda	10° - 35°	$\geq 4,50$
	země - voda	0° - 35°	$\geq 4,00$
	země - vzduch	0° - 20°	$\geq 4,00$
	voda - vzduch	15° - 20°	$\geq 4,70$
	vzduch - vzduch	7° - 20°	$\geq 4,00$
Endotermické			
	vzduch - voda	7° - 30°	$\geq 1,38$
	voda - voda	10° - 30°	$\geq 1,56$
	země - voda	0° - 30°	$\geq 1,47$
	země - vzduch	0° - 20°	$\geq 1,59$
	voda - vzduch	10° - 20°	$\geq 1,60$
	vzduch - vzduch	7° - 20°	$\geq 1,46$
Absorpční			
	vzduch – voda	7° - 50°	$\geq 1,30$
	země - voda	0° - 50°	$\geq 1,25$
	voda - voda	10° - 50°	$\geq 1,40$

Topný faktor (COP = Coefficient of Performance) a účinnost využití plynu (GUE = Gas Utilization Efficiency) – mezní hodnoty pro elektrická, endotermická a absorpční tepelná čerpadla

Doporučuje se zužitkovat přebytečné teplo produkované klimatizačním zařízením jako zdroj tepla pro ohřev užitkové vody. Doporučujeme nepoužívat elektrické kotle.

Dodávky elektřiny pro každý pozemek zahrnují část určenou pro klimatizaci.

Připojení přídatných čerpadel do sítě chladicí vody sítí není povoleno.

Přidávání přísad jakéhokoli typu do smyčky chladicí vody je přísně zakázáno.

Aby se zabránilo kondenzaci, musí být potrubí izolováno.

Potrubí s chladicí vodou musí být z vnější strany bílé, aby bylo jasně identifikovatelné. Dispozice potrubí a ovladačů by měla být navržena tak, aby umožňovala snadnou kontrolu a údržbu.

Klimatizační systémy musí být v souladu se všemi zákony a předpisy platnými v Itálii a v regionu Lombardie.

Spotřeba vody bude u každého výstavního prostoru monitorována pomocí vodoměrů instalovaných na odběrných místech pro každý pozemek.

Rozvody pitné vody

Minimální tlak do budovy dodávané pitné vody bude činit 2 bar. Množství vody se bude lišit v závislosti na velikosti pozemku:

- pozemky až do 1000 m²: 0,36 až 0,50 l/s (litrů za sekundu);
- pozemky od 1000 do 2000 m²: 0,50 až 0,82 l/s;
- pozemky od 2000 do 3000 m²: 0,82 až 1,32 l/s;
- pozemky přes 3000 m²: 1,32 až 2,59 l/s.

Zkušební tlak sítě bude činit 16 bar: instalované potrubí a ventily musí být vhodné pro takový tlak.

Všechny pozemky budou zásobovány z hlavní technické infrastruktury ("piastra") z externí sítě pitné vody: přípojná místa budou kontrolovatelná. Na každém dodacím místě budou instalována následující zařízení v uvedeném pořadí: škrtková klapka, vodoměr, zpětný ventil a škrtková klapka ovládaná servomotorem (umožňující dodávku vody do každého objektu a uzavíratelná dálkově).

Aby se zajistilo průběžné zásobování během provozní údržby vodoměru nebo zpětné klapky, bude k dispozici rovněž obtokové potrubí se škrtkovou klapkou.

Návrh rozvodů pitné vody musí být v souladu s normou UNI EN 806 "Specifikace zařízení uvnitř budov dopravující vodu pro lidskou spotřebu" a UNI 9182 "Dodávka teplé a studené vody a rozvodná zařízení – design, testování a kritéria hospodaření".

K rozvodům pitné vody smí být připojena pouze zařízení pro dodávku pitné vody. Ta mohou zahrnovat takové prvky, jako jsou vodovodní baterie, sprchy, kuchyňské dřezky, nápojové automaty atd.

Účastníci se žádají, aby dodržovali bod NC-2009 WEc3 (certifikace LEED) týkající se omezení spotřeby vody. Konkrétně se účastníkům doporučuje, aby přijali strategii, která sníží jejich spotřebu vody alespoň o 30%.

Není dovoleno připojení přídavných čerpadel k síti.

Aby se zabránilo kondenzaci, musí být potrubí izolováno.

Potrubí s pitnou vodou musí být z vnější strany modré, aby bylo jasně identifikovatelné.

Dispozice potrubí a ovladačů by měla být navržena tak, aby umožňovala snadnou kontrolu a údržbu.

Spotřeba vody bude u každého výstavního prostoru monitorována pomocí vodoměrů instalovaných na odběrných místech pro každý pozemek.

Rozvody užitkové vody

(toalety, pisoáry, zavlažování, čištění objektů)

Minimální tlak do budovy dodávané užitkové vody bude činit 2 bar. Množství vody se bude lišit v závislosti na velikosti pozemku:

- pozemky až do 1000 m²: 1,10 až 1,26 l/s;
- pozemky od 1000 do 2000 m²: 1,26 až 1,82 l/s;
- pozemky od 2000 do 3000 m²: 1,82 až 2,34 l/s;
- pozemky přes 3000 m²: 2,34 až 3,33 l/s.

Zkušební tlak sítě bude činit 16 bar: instalované potrubí a ventily musí být vhodné pro takový tlak.

Všechny pozemky budou zásobovány externí „piastrou“ (sít' hlavní technické infrastruktury) ze sítě užitkové vody: přípojná místa budou kontrolovatelná a obsahují v následujícím pořadí: škrtkovací klapku, vodoměr a škrtkovací klapku ovládanou servomotorem, který umožňuje na dálku uzavřít přívod vody do každé budovy.

K dispozici bude také obtokové potrubí se škrtkovací klapkou, které umožní zajistit průběžné zásobování v případě provozní údržby vodoměru.

Potrubí s užitkovou vodou musí být z vnější strany zelené, aby bylo jasně identifikovatelné.

K rozvodům užitkové vody smí být připojena pouze zařízení používající užitkovou vodu k jiným než pitným účelům. Tato zahrnují WC, pisoáry, uzávěry čistící vody, zavlažovací systémy, a jakákoli jiná zařízení, která používají užitkovou vodu.

Účastníci vynaloží veškeré úsilí, aby snížili spotřebu vody na zavlažování o 50% a to navzdory skutečnosti, že používání vody z rozvodů užitkové vody plně vyhovuje požadavku NC-2009 WEC1 (certifikace LEED) na z hlediska vody úsporné krajinářské úpravy.

Pokud jde o konkrétní podrobnosti k zavlažování ve spojitosti s výrobou potravin, povšimněte si prosím bodu NC-2009 WEC3 (certifikace LEED) týkajícího se omezení spotřeby vody. Konkrétně to znamená, že by účastníci měli přijmout strategie, které zajišťují minimálně 30% snížení spotřeby vody.

Připojení přídavného čerpadla k rozvodům není dovoleno.

Aby se zabránilo kondenzaci, musí být potrubí izolováno.

Odhadovaná potřeba sanitární vody vychází z používání WC nádržek.

Dispozice potrubí a ovladačů by měla být navržena tak, aby umožňovala snadnou kontrolu a údržbu.

Spotřeba vody bude u každého výstavního prostoru monitorována pomocí vodoměrů instalovaných na odběrných místech pro každý pozemek.

Zákony, předpisy a normy

Níže uvedený seznam obsahuje hlavní platné zákony a technické předpisy a normy pro navrhování, instalaci a testování speciálních systémů na pozemku:

- D.P.R. 459/96 Nařízení týkající se přijetí Směrnic 89/392/EHS, 91/368/EHS, 93/44/EHS a 93/68/EHS o sbližování právních předpisů členských států týkajících se strojního zařízení;
- Zákon o údržbě technické infrastruktury;
- D.P.R. č. 547 ze dne 27. dubna 1955 – Normy pro prevenci nehod na pracovišti;
- D.G.R. Lombardia č. 8-8745 ze dne 22. prosince 2008 – Usnesení týkající se právní úpravy v oblasti energetické náročnosti budov a energetické certifikace budov;
- D.Lgs. č. 115 ze dne 30. května 2008 – uzákonění evropské Směrnice 2006/32/ES o energetické náročnosti u konečného uživatele, o energetických službách a o zrušení evropské Směrnice 93/76/EHS;
- D.Lgs. č. 192 ze dne 19. srpna 2005 – "Uzákonění evropské Směrnice 2002/91/ES o energetické náročnosti budov";
- D.Lgs. č. 311 ze dne 29. prosince 2006 – "Opravy a doplňující ustanovení k D.Lgs. č. 192 ze dne 19. srpna 2005, přijetí evropské Směrnice 2002/91/ES o energetické náročnosti budov";
- D.L. ze dne 26. ledna 2010 – Aktualizace D.L. ze dne 11. března 2008 týkající se energetické modernizace budov (Úřední věstník č. 35 ze dne 12. února 2010);
- D.P.R. č. 412 ze dne 26. srpna 1993 – "Nařízení, které stanoví normy pro návrh, instalaci, provoz a údržbu zařízení pro vytápění/chlazení budov s cílem snížit spotřebu energie při použití článku 4, odst. 4 Zákona č. 10 dne 9. ledna 1991";
- D.P.R. č. 59 ze dne 2. dubna 2009 – přijetí nařízení k čl. 4 odst. 1, písmenům a) a b) D.Lgs. č. 192 ze dne 19. srpna 2005 ve věci přijetí evropské Směrnice 2002/91/ES o energetické náročnosti budov;
- D. M. č. 37 ze dne 22. ledna 2008 Ministerstvo pro hospodářský rozvoj – Nařízení týkající se ustanovení článku 11 quaterdecies, odst. 13, písmena a) Zákona č. 248 z roku 2005, které reorganizuje ustanovení týkající se instalace inženýrských systémů v budovách – (Úřední věstník č. 61 ze dne 12. března 2008);
- NORMA UNI 9182 "Dodávka horké a studené vody a rozvodné systémy. Kritéria designu, testování a provozu";
- NORMA UNI EN 806 – "Specifikace vodovodů pro rozvod pitné vody v budovách";

- NORMA UNI 10339 – "Vzduchotechnické systémy pro úpravu prostředí v interiérech. Obecné informace, klasifikace a základní požadavky. Pravidla pro poptávky, nabídky, objednávky a dodávky";
- NORMA UNI EN 13779 – "Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy";
- EN 1366-2:1999 – "Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Požární klapky".

Protipožární systém

Všechny pozemky budou připojeny k protipožárnímu rozvodům hlavní technické infrastruktury ("piastra") a napájeny ze dvou odběrných potrubí De110.

Voda je do protipožárních rozvodů dodávána ze čtyř dvojitých podzemních studní nacházejících se jižně od výstaviště Expo.

Zkušební tlak systému činí 16 bar.

Maximální průtok pro každý pozemek činí 6,0 l/s.

Přípojky jsou umístěny v inspekčních šachtách, které se nachází na silnici kolem pozemku. Každé odběrné potrubí bude vybaveno šoupátkem pro regulaci průtoku k jednotlivé budově.

Systém musí být navržen v souladu s D.P.R. č. 151 ze dne 1. srpna 2011 --Zjednodušený dohled nad postupy týkajícími se požární ochrany podle článku 49, odst. 4-quater, italského Podzákonného výnosu č. 78 ze dne 31. května 2010 zavedeného se změnami italským Zákonem č. 122 ze dne 30. července 2010.

Potrubí musí být dimenzováno tak, aby umožnilo rychlost proudění cca 1 m/s a musí být schopno odolávat zkušebnímu tlaku 16 bar.

Aby nedocházelo k zamrznutí vody uvnitř potrubí, je nutno přijmout příslušná opatření (pomocí izolace nebo jiným způsobem).

Potrubí s požární vodou musí být z vnější strany natřeno červenou barvou, aby bylo možno jasně identifikovat jeho účel.

V souladu s platnými požárními předpisy musí být zajištěny přenosné nebo na vozíku instalované hasicí přístroje a vhodný systém požární signalizace.

Finální návrh musí zahrnout požadavky hasičského sboru týkající se osvědčení o požární prevenci (CERTIFICATO Prevenzione INCENDI – CPI).

Dispozice potrubí a ovladačů by měla být navržena tak, aby umožňovala snadnou kontrolu a údržbu.

Pokud jde o požární prevenci, musí dodavatel dodržovat italský dekret D.P.R. ze dne 1. srpna 2011 ve všech fázích projektu, tj. od získání Předběžné autorizace proveditelnosti (Nullaosta di fattibilità - NOF) až po dokončení CPI a Certifikovaného prohlášení o zahájení prací (Segnalazione Certificata di Inizio Attività -SCIA), a musí podle italského Zákona č. 818 ze dne 7. prosince 1984 využít pro tento účel certifikovaného profesionála registrovaného u italského ministerstva vnitra.

Zákony, předpisy a normy

Níže uvedený seznam obsahuje hlavní platné zákony a technické předpisy a normy pro navrhování, instalaci a testování speciálních systémů na pozemku:

- NORMA UNI 10779 (červenec 2007): "Stabilní hasicí zařízení. Hydranty. Návrh, montáž a provoz";
- D.M. č. 81 ze dne 10. března 1998: "Všeobecná kritéria pro požární bezpečnost na pracovišti a krizový management";
- D.P.R. č. 151 ze dne 1. srpna 2011 – Zjednodušení postupů dohledu nad požární prevencí dle čl. 49, odst. 4-quater nařízení D.L. č. 78 ze dne 31. května 2010 pozměněné a uzákoněné Zákonem č. 122 ze dne 30. července 2010.

KANALIZACE

Splašková kanalizace

Systém splaškové kanalizace v každé výstavní prostorů sestává z vnitřního sběrného systému jímajícího odpadní vodu ze sociálních zařízení (WC, pisoáry, umyvadla, atd.) a sekundárního větrání systému vypouštění WC.

Všechny splaškové odpadní vody budou odtékat do systému splaškové kanalizace výstaviště Expo, který je napojen na systém splaškové kanalizace Milána; ten posílá odpadní vody do čistíren Nosedo a San Rocco.

Splašková kanalizace pro každý pozemek musí být provedena z PVC SN8, PE100 trubek nebo glazovaných kameninových trub uložených se sklonem zajišťujícím při průměrném denním průtoku minimální rychlost průtoku 0,5 m/s (viz Oběžník Ministerstva veřejných prací č. 11633).

V určitých místech uvnitř i vně budov musí být umožněno provádět kontrolu potrubí. V každém uzlu a při změně směru musí být naplánovány správně dimenzované revizní šachty, jako obecné pravidlo přibližně jedna na každých 30 metrů.

Bezprostředně před každým místem, kde se kanalizace pavilonu připojuje ke splaškové kanalizační síti výstaviště Expo, vně stavební parcely, musí být instalován inspekční sifon. Je-li budova vybavena kuchyňským zařízením, musí být v systému jímání kuchyňské odpadní vody instalován lapač oleje.

Do splaškové kanalizace se nesmí odvádět zamořující látky jakéhokoli druhu.

Splaškové kanalizační potrubí musí být z vnějšku provedeno v černé barvě, aby bylo možno jasně identifikovat jeho účel.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace bude jímát veškerou dešťovou vodu tekoucí ze střech budov, dlážděných ploch a dlážděných chodníků na venkovních výstavních plochách.

Veškerá na pozemku jímáná dešťová voda poteče do dešťové kanalizace výstaviště Expo.

Voda v systému dešťové kanalizace protéká lapačem olejů do odkaliště a dále pak do fytočisticích nádrží, odkud je vypouštěna do obvodového kanálu.

Na základě místního dešťového grafu musí být dešťová kanalizace dimenzována na 10leté srážky (práh závažnosti, který lze očekávat pouze jednou za 10 let).

Voda bude protékat trubkami z PVC SN8, PE100 nebo prefabrikovaného železobetonu. Potrubí musí být vybaveno odpovídajícím způsobem dimenzovanými revizními šachtami, a to na každém přítokovém místě a/nebo při změně směru, obvykle jednou šachtou na každých 30 metrů.

Do dešťové kanalizace se nesmí odvádět zamořující látky jakéhokoli druhu. Dešťové kanalizační potrubí musí být z vnějšku provedeno v šedé barvě, aby bylo možno jasně identifikovat jeho účel.

Zákony, předpisy a normy

Níže uvedený seznam obsahuje hlavní platné zákony a technické předpisy a normy pro navrhování, instalaci a testování speciálních systémů na pozemku:

- D.Lgs. č. 152 ze dne 3. dubna 2006 – "Ekologické normy";
- L.R. Lombardia č. 62 ze dne 27. května 1985 – "Dohled nad vypouštěním z občanské zástavby a veřejné kanalizace";
- Město Milán – Místní hygienický předpis (R.I.);
- Regionální plán regenerace vody (P.R.R.A.) regionu Lombardie;
- Program využívání a ochrany vody (P.T.U.A.);
- Regionální nařízení č. 2, 3 a 4 ze dne 24. března 2006;
- UNI EN 12056-1-5:2001 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy;
- Oběžník Ministerstva veřejných prací č. 11633;
- UNI EN 752:2008 Odvodňovací systémy vně budov;
- UNI EN 476:2011 Všeobecné požadavky na stavební dílce kanalizačních systémů.

SPECIÁLNÍ SYSTÉMY

Následující speciální systémy jsou zajišťovány pro každý pozemek:

- Hlasový výstražný systém (EVAC)
- Systém detekce kouře/požáru
- Systém uzavřeného televizního okruhu (CCTV)
- Přístupový systém
- Systém ochrany proti vniknutí
- Kontrolní a řídicí systém

Hlasový výstražný systém (EVAC)

Pro venkovní společné prostory a spojovací chodby na výstavišti Expo Miláno 2015 je plánováno nouzové evakuační ozvučení.

Mezi nedalekými servisními plochami a různými pavilony byla vyprojektována kabelová vedení s cílem umožnit přenos informací mezi hlavním kontrolním a řídicím systémem a vnitřními evakuačními systémy pavilonů.

Předávací hranici představuje revizní šachta pro zvláštní systémy nacházející se mimo pavilon.

Systém EVAC je povinný jako pro vnitřní tak pro venkovní část pavilonu a musí být certifikován v souladu s příslušnými normami a předpisy (EN 54-4, EN 54-16, EN 54-24).

Systém EVAC musí být napájen z nepřerušitelného zdroje (UPS) ohnivzdorným kabelem s certifikací CEI 20-45.

Reproduktory systému EVAC budou mít v každé zóně dvě reproduktorová vedení (vedení A a B) používající v obou případech bezhalogenové požárně odolné kabely s mimořádně nízkými emisemi kouře a toxických plynů a bez korozivních plynů podle normy CEI 20-45.

Systém EVAC bude u každého reproduktorového vedení hlásit jakýkoliv poruchový stav, jako je přerušený obvod a zkrat, a bude uvádět číslo vedení, kde poruchový stav nastal.

Tento systém musí být instalován v souladu s normou UNI 72-40, část 19.

Systém EVAC musí mít čisté (beznapěťové) kontakty, aby byl schopen hlásit podmínky alarmu a poruchy do hlavního kontrolního a řídicího systému.

Způsob a postup interakce mezi systémem EVAC pavilonu a systémem EVAC ve společných prostorách a spojovacích chodbách bude stanoven během fáze designu pavilonu. Je třeba poznamenat, že systém EVAC je součástí základního balíku technologických služeb a bude zajišťován a integrován prostřednictvím Expo Official Safe City a partnerem hlavního operačního centra.

Systém detekce kouře/požáru

Systém detekce kouře/požáru musí odpovídat nejnovějšímu vydání normy UNI 9795 (aktuálně vydání z roku 2010) a požadavkům hasičského sboru.

Všechny přístroje a vybavení musí být certifikovány podle EN 54, části 2 a 4.

Centrální jednotka systému detekce kouře/požáru musí být napájena z nepřerušitelného zdroje (UPS) ohnivzdorným kabelem s certifikací CEI 20-45. Stejný systém napájení a stejný kabel musí být použity u všech komponentů systému, které nejsou napájeny přímo z centrální jednotky, jako jsou audio/video hlásiče.

Pokud jde o přípojky komponentů systému detekce kouře/požáru (senzory, přivolávací tlačítka, vstupní/výstupní moduly), vyžaduje norma UNI 9795 kabely, které odolávají ohni po dobu nejméně 30 minut podle normy CEI EN 50200 a které mají mimořádně nízké emise dýmu a toxických plynů a bez korozivních plynů.

Napájení centrální jednotky systému detekce kouře/požáru, systému nuceného odvodu kouře/tepla, požárních klapek, nouzových ovládacích prvků a signalizace (např. protipožární klapky zavřené, AHU zastavené), rozhraní mezi detekční jednotkou kouře/požáru a systémem EVAC, audio/video hlásičů a jiných obdobných bezpečnostních systémů musí být zajištěno prostřednictvím bezhalogenových požárně odolných kabelů, které mají mimořádně nízké emise dýmu a toxických plynů a žádné emise korozivních plynů, a to podle normy CEI 20-45.

Systém musí být analogický s individuálně adresovatelnými senzory.

Systém detekce kouře/požáru musí být vybaven síťovým připojením, tak aby mohl být integrován do kontrolního a řídicího systému Expo a přes otevřený protokol.

Řídicí jednotka musí mít čisté (beznapěťové) kontakty, aby byla schopna hlásit podmínky alarmu a poruchy do hlavního kontrolního a řídicího systému.

Předávací hranici je revizní šachta pro zvláštní systémy nacházející se mimo pavilon.

Řídicí jednotka musí být napájena následovně:

- a. integrovaná pohonná jednotka s možností zapojení do kaskády a nabíjení baterie, s funkcí sledování splňující normu EN 54-4.
- b. napájení z baterií v nouzových podmínkách / při výpadku napájení.

Finální návrh musí počítat s požadavky hasičského sboru týkajícími se Osvědčení o požární prevenci (CERTIFICATO Prevenzione INCENDI – CPI) a rovněž tak s pokyny nebo požadavky místních nebo státních veřejných bezpečnostních orgánů. Je třeba poznamenat, že systém detekce kouře je součástí základního balíku technologických služeb a bude zajišťován a integrován prostřednictvím Expo Official Safe City a partnerem hlavního operačního centra.

Systém uzavřeného televizního okruhu (CCTV)

Kamerový systém výstavních prostor účastníků spolu s kamerovým systémem společných prostor budou integrovány do kamerového systému výstaviště Expo zajišťovaného prostřednictvím Safe City a operačního centra. Účastníci zavedou kamerový systém se schopností IP. Podívejte se prosím do Průvodce technologickými službami, základního balíčku služeb.

Předávací hranicí pro připojení se k bezpečnostní síti je revizní šachta pro zvláštní systémy nacházející se mimo výstavní prostor.

Způsob a postup interakce mezi systémem CCTV pavilonu a kamerovým systémem společných prostor bude stanoven během fáze designu.

Přístupový systém

Na požádání má každý účastník možnost předávat poplachové nebo poruchové signály z lokálního přístupového systému v pavilonu účastníka do hlavního kontrolního systému výstaviště k zajištění monitorování neobvyklých podmínek.

Prostředky k dosažení výše uvedeného budou vymezeny během procesu designu.

Systém ochrany proti vniknutí

Na požádání má každý účastník možnost předávat poplachové nebo poruchové signály z lokálního systému ochrany proti vniknutí v pavilonu účastníka do hlavního kontrolního systému výstaviště k zajištění monitorování neobvyklých podmínek.

Prostředky k dosažení výše uvedeného budou vymezeny během procesu designu pavilonu.

Kontrolní a řídicí systém

Hlavní kontrolní a řídicí systém výstaviště Expo bude u každého pavilonu sledovat spotřebu následujících médií:

- elektrické energie,
- pitné vody,
- užitkové vody,
- chladicí vody.

Měřiče, které sledují tuto spotřebu, budou pořadatelem nainstalovány v místě dodávky v revizní šachtě příslušného pozemku a údaje budou předávány do hlavního kontrolního a řídicího systému pomocí PLC, který pořadatel umístí do revizní šachty.

Jako další záruku požární bezpečnosti nainstaluje účastník do systému požární vody tlakový senzor s tím, že údaje budou předávány do hlavního požárního kontrolního a řídicího systému Expo.

Tlaková čidla budou rovněž umístěna v napájecím potrubí pitné, užitkové a chladicí vody a data budou přenášena do hlavního kontrolního a řídicího systému výstaviště Expo.

Na VN a NN svorkovnicích v elektrických rozvaděčích pavilonu budou nainstalovány přístroje na detekci napětí a naměřené údaje budou přenášeny do hlavního kontrolního a řídicího systému výstaviště Expo.

Při předložení projektu musí být pořadateli nahlášeno sledování nebo měření jakéhokoli jiného stavu nebo jiné požadavky.

Předávací hranicí je revizní šachta speciálních systémů nacházející se vně pavilonu.

Zákony, předpisy a normy

Níže uvedený seznam obsahuje hlavní platné zákony a technické předpisy a normy pro navrhování, instalaci a testování speciálních systémů na pozemku:

- NORMY EN 54-4, EN 54-16 a EN 54-24 týkající se nouzového ozvučovacího systému/ hlasového výstražného systému;
- D.P.R. č. 246 Nařízení týkající se přijetí evropské Směrnice 89/106/EHS o stavebních výrobcích (CPD);
- D.P.R. č. 499 ze dne 10. prosince 1999 "Nařízení týkající se přijetí evropské Směrnice 89/106/EHS.
- D.L. ze dne 5. března 2007 Aplikace evropské Směrnice 89/106/EHS o stavebních výrobcích (CPD);
- Norma UNI 72-40, část 19 "Stabilní systémy požární detekce a signalizace – část 19: Návrh, instalace, aktivace, provoz a údržba hlasových výstražných systémů pro bezpečnostní účely";
- Norma UNI 9795:2010 ve znění pozdějších předpisů "Automatické stabilní systémy požární detekce a signalizace – Návrh, montáž a provoz";
- Norma EN 54 se všemi dílčími částmi požární legislativy.

- Norma UNI 11224 "Předběžná kontrola a údržba systémů detekce požáru";
- Norma EN 12094 se všemi dílčími částmi;
- Norma CEI EN 50131-1/IS2 "Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy";
- Norma CEI 79/2 "Systémy pro prevenci rozbití a vstupu, narušení a odcizení a osobní ochranné systémy – Speciální normy pro systémy prevence rozbití a vstupu a narušení (Pozn.: U kamerových systémů viz přílohy A a B);
- Norma CEI 79/3 V1 "Systémy pro prevenci rozbití a vstupu, narušení a odcizení a osobní ochranné systémy – Speciální normy pro systémy prevence rozbití a vstupu a narušení (Pozn.: U kamerových systémů viz Oddíl 6" Náležitosti ", Oddíl 8 "Testování" a Oddíl 9 "Údržba");
- Norma EN50132 pro systémy CCTV.

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKAČNÍ SYSTÉM

Výtahy, eskalátory a pohyblivé chodníky

Pokud by uvnitř výstavního prostoru byly potřebné eskalátory, osobní a nákladní výtahy, musí odpovídat bezpečnostním předpisům a požadavkům na eliminování architektonických bariér, jak jsou uvedeny níže.

Pro případ výpadku proudu musí být výtahy vybaveny systémem pro návrat do podlaží. Kabina výtahu musí mít pro uživatele dostupné tísňové tlačítko a telefonní linku s připojením na organizaci, která má na starosti údržbu systémů.

Zákony, předpisy a normy

Níže uvedený seznam obsahuje hlavní platné zákony a technické předpisy a normy pro navrhování, instalaci a testování speciálních systémů na pozemku:

- Evropská Směrnice o výtazích 95/16/ES, která byly přijata do italského právního řádu jako D.P.R. č. 162 dne 30. dubna 1999;
- D. M. ze dne 18. září 1975 "Technické bezpečnostní normy pro stavbu a provoz eskalátorů pro veřejné používání";
- Norma UNI EN 115:2005 "Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž eskalátorů a pohyblivých chodníků (travelátorů)";
- D.P.R. č. 162 ze dne 30. dubna 1999 – Nařízení o přijetí evropské Směrnice o výtazích 95/16/ES a zjednodušení postupů pro získání povolení a provozních licencí pro osobní a nákladní výtahy;
- L. č. 13 ze dne 9. ledna 1989 – "Ustanovení podporující odstraňování obcházení předpisů o architektonických bariérách v soukromých budovách";
- D. M. č. 236 ze dne 14. června 1989 – "Technická ustanovení pro zajištění přístupnosti, přizpůsobivosti a možnosti návštěv soukromě vlastněných budov a subvencovaných veřejných obytných budov s cílem překonat nebo odstranit architektonické bariéry";
- L.R. Lombardia č. 6 z 20. února 1989 "Normy a technická prováděcí ustanovení týkající se odstraňování architektonických bariér";
- D.P.R. 459/96 Nařízení k přijetí Směrnic 89/392/EHS, 91/368/EHS, 93/44/EHS a 93/68/EHS o sbližování právních předpisů členských států týkajících se strojních zařízení;
- D.P.R. č. 547 ze dne 27. dubna 1955 – Normy pro prevenci úrazů na pracovišti.

Právní zkratky a zkratková slova

L. (Legge – zákon)

D.L. [Decreto Legge – nařízení s mocí zákona]

D.Lgs. [Decreto legislativo – legislativní nařízení]

D. M. [Decreto ministeriale – ministerská vyhláška]

D.P.R. [Decreto del Presidente della Repubblica – prezidentský dekret]

L.R. Lombardia [Legge Regionale, Regione Lombardia – regionální zákon, Region Lombardie]

D.P.G.R. Lombardia [Decreto del Presidente della Giunta Regionale Lombarda – vyhláška vydaná předsedou regionálního výboru, Region Lombardie]

D.G.R. Lombardia [Deliberazione della Giunta Regionale, Regione Lombardia – usnesení regionálního výboru, Region Lombardie]

V.I.A. [VALUTAZIONE di Impatto Ambientale – hodnocení vlivu na životní prostředí EIA]

s.m.i. [successive modifiche e integrazioni – ve znění pozdějších předpisů]

Expo 2015 S.p.A.
Via Rovello, 2 - 20121 Milano, Italy
www.expo2015.org
t: +39 0289459400