

DIENSTLEISTUNGSVERTRAG FÜR DIE INTEGRIERTE VERWALTUNG DER ÖFFENTLICHEN BELEUCHTUNG UND DER SMART-CITY-INFRASTRUKTUR

Im Jahr zweitausendsechszwanzig, am ersten (1.) Tag des Monats September, in Ausführung des Beschlusses des Gemeinderats Nr. 28 vom 25.06.2026,

ZWISCHEN

der **Stadtgemeinde Meran** (im Folgenden kurz „Stadtgemeinde“ oder „Auftraggeber“), Steuernummer/MwSt.-Nr.: 00394920219, mit Rechtssitz in Meran, Lauben 192, rechtlich vertreten durch die Bürgermeisterin Dr.in Katharina Johanna Zeller, geboren in Rum (Österreich) am 08.11.1986, mit Domizil im Rathaus von Meran, Lauben 192,

UND

der **Stadtwerke Meran AG** (im Folgenden auch kurz die „SW“ oder der „Betreiber“), mit Rechtssitz in Meran, Albertina Brogliati Straße Nr. 12, Steuernummer/MwSt.-Nr.: 01526780216, gesetzlich vertreten durch Dr. Patrik König, geboren in Meran am 06.01.1975, in seiner Eigenschaft als Generaldirektor, der gemäß Beschluss des Verwaltungsrats Nr. 206 vom 22.12.2022 zum Abschluss von Verträgen befugt ist.

PRÄMISSEN:

- Die Stadtgemeinde Meran beabsichtigt im Rahmen ihrer Politik zur Modernisierung, Digitalisierung und Nachhaltigkeit, den traditionellen öffentlichen Beleuchtungsdienst zu einer integrierten, auf Vernetzung beruhenden und multifunktionalen technologischen Infrastruktur weiterzuentwickeln, die die Bereitstellung einer Vielzahl von Dienstleistungen im Rahmen eines „Smart City“-Ökosystems ermöglicht.
- Zur Verfolgung dieses strategischen Ziels hat der Auftraggeber beschlossen, das Modell der direkten Vergabe durch In-House-Providing gemäß Art. 7 des gesetzesvertretenden Dekrets Nr. 36 vom 31. März 2023 (Kodex der öffentlichen Verträge) sowie gemäß Art. 14 und 17 des GvD Nr. 201 vom 23. Dezember 2022 (Einheitstext über die örtlichen öffentlichen Dienstleistungen) zu nutzen, da er es als das geeignetste Instrument erachtet, um eine wirksame, effiziente und wirtschaftliche Verwaltung des integrierten Dienstes zu gewährleisten.
- Die SW haben infolge der Änderungen, die der Gemeinderat mit Beschluss Nr. 109 vom 30.11.2016 eingeführt hat, die Einrichtung und den Betrieb öffentlicher Infrastrukturen von öffentlichem Interesse als Gesellschaftszweck in ihre Satzung aufgenommen und

außerdem die ausdrückliche Ermächtigung zur Verwaltung des öffentlichen Beleuchtungsdienstes vorgesehen.

- Gemäß GvD 201/2022 sind bei einer internen Vergabe in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Artikel 14 und 17 die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit einzuhalten.
- Die SW verpflichten sich, neben der Wahrung der Grundsätze der Artikel 14 und 17 des GvD 201/2022 die von ihnen für die Erbringung der übertragenen Dienstleistung angegebenen wirtschaftlichen Bedingungen einzuhalten (s. beiliegende Preisverzeichnisse).
- Der vorliegende Vertrag wird in strikter Übereinstimmung mit den Bestimmungen von Art. 24 des GvD Nr. 201/2022 abgefasst, wobei die gegenseitigen Verpflichtungen der Parteien, die Qualitätsparameter, die Kontroll- und Überwachungsmechanismen sowie die Klauseln zur Wahrung des wirtschaftlichen und finanziellen Gleichgewichts und zum Schutz der Nutzer*innen detailliert festgelegt werden.
- Die SW verpflichten sich, zu garantieren, dass die Vergütung, die für die Erbringung der in der Vereinbarung genannten Dienstleistung gezahlt wird, den fairen Marktwert für vergleichbare Dienstleistungen nicht übersteigt (Anlage 005 + 006 Preisliste).
- Die SW verpflichten sich, die Ausführung dieses Auftrags so zu organisieren, dass eine klare wirtschaftliche und finanzielle Rechnungslegung sichergestellt ist, in der die wirtschaftliche Tragfähigkeit der Vergabe nachgewiesen und jegliche Wettbewerbsverzerrung vermieden wird.
- Die SW garantieren, dass die Dienstleistung im Einklang mit den Grundsätzen der In-House-Vergabe nach Kriterien der Effizienz und der Ressourcenoptimierung erbracht wird, insbesondere:
 - gewährleisten sie eine Rationalisierung der Ausgaben, um die Kosten zu senken, ohne dabei die Qualität der Leistungen zu beeinträchtigen;
 - erstellen sie Jahresberichte, die die Aufrechterhaltung des wirtschaftlichen Gleichgewichts sowie die finanzielle Tragfähigkeit der Vergabe belegen und die erzielten Einsparungen gesondert hervorheben.
- Die SW verpflichten sich, sicherzustellen, dass die Erbringung der Dienstleistung den höchsten Qualitätsstandards entspricht (siehe Anlage 010 SLA und KPI), wobei sie auf

ihre Erfahrung und das Know-how zurückgreifen, die sie bereits bei der Verwaltung vergleichbarer Dienstleistungen erworben haben.

- Die fachliche und organisatorische Erfahrung der SW stellt als Garantie für Betriebskontinuität, Kompetenz und termingerechte Ausführung der vertraglichen Leistungen einen entscheidenden Grund für ihre Beauftragung dar.
 - Die SW verpflichten sich, die Qualitätsstandards der Dienstleistung durch die Anwendung bewährter Verfahren, fortschrittlicher Technologien und innovativer Methoden aufrechtzuerhalten und, soweit möglich, zu verbessern, um die Effizienz der Dienstleistung und die Zufriedenheit der Nutzer*innen zu gewährleisten.
- Die Verwaltung der in diesem Vertrag vorgesehenen Tätigkeiten beruht auf den Grundsätzen des wirtschaftlichen und finanziellen Gleichgewichts sowie der Vermögensstabilität, die während der gesamten Vertragslaufzeit angestrebt werden müssen (s. Anlage 008 Wirtschafts- und Finanzplan).
- Ziel dieses Vertrags ist es, die SW für die nächsten 5 Jahre mit den oben genannten Dienstleistungen zu beauftragen, um einen erstklassigen Dienst für die Bevölkerung zu gewährleisten, sowie um die Neuerungen und Vorkehrungen einzuführen, die erforderlich sind, um den Vertrag und die vertragsgegenständlichen Tätigkeiten an die neuen technologischen Entwicklungen, die aktuellsten Produkte, die auf dem Markt verfügbar sind, und die bewährten Verfahren der Branche anzupassen.
- Die Vertragsparteien beabsichtigen, mit dem vorliegenden Vertrag, die vertraglichen Bestimmungen bezüglich der öffentlichen Beleuchtung und der Smart-City-Dienste zu konsolidieren und zu vereinheitlichen, indem sie Redundanzen, Überschneidungen und Unstimmigkeiten beseitigen und somit einen kohärenten, systematischen und sich selbst tragenden Vertragstext gewährleisten.

Nach diesen Prämissen wird Folgendes vereinbart und festgelegt:

Artikel 1 - Gegenstand der Vergabe, rechtliche Einordnung und Umfang des Auftrags

1.1 Einordnung und Gegenstand

Das vorliegende Rechtsgeschäft, das formell als „DIENSTVERTRAG FÜR DIE INTEGRIERTE VERWALTUNG DER ÖFFENTLICHEN BELEUCHTUNG UND DER SMART-CITY-INFRASTRUKTUR“ bezeichnet wird, regelt die direkte Vergabe, die nach dem Rechtsmodell der In-House-Vergabe zugunsten der SW AG erfolgt.

Ausschließlicher Gegenstand dieser Vergabe ist: die vollständige Übernahme, die integrierte Verwaltung, die präventive, ordentliche und außerordentliche Instandhaltung sowie die strategische Entwicklung und die technologische Innovation im Hinblick auf den öffentlichen Beleuchtungsdienst und die Gesamtheit der „Smart City“-Infrastrukturen und -Dienstleistungen innerhalb der Verwaltungs- und Gebietsgrenzen der Stadtgemeinde Meran. Der Dienst wird rechtlich als Hilfsdienst von allgemeinem Interesse eingestuft.

1.2 Umfang der Haupttätigkeitsbereiche (Makroaktivitäten)

Die Vertragserfüllung gliedert sich verbindlich in die nachstehend ohne Anspruch auf Vollständigkeit lediglich zur Veranschaulichung angeführten drei großen Tätigkeitsbereiche:

a) Betrieb der Beleuchtungsinfrastruktur: Der Tätigkeitsbereich umfasst den kontinuierlichen Betrieb, die Durchführung aller ordentlichen und außerordentlichen Instandhaltungsarbeiten sowie der Arbeiten zur strukturellen Modernisierung und Kapazitätserweiterung des gesamten öffentlichen Beleuchtungsnetzes in der Zuständigkeit der Stadtgemeinde. Dazu gehören alle einzelnen Lichtpunkte, die elektrischen Steuerungs- und Trennschalttafeln, die Hauptleitungen und Stromversorgungsleitungen sowie jegliches Zubehör und alle Nebenanlagen;

b) Steuerung und Weiterentwicklung des Smart-City-Ökosystems: Der Tätigkeitsbereich umfasst die Betriebsführung, die fortlaufende Instandhaltung und die Weiterentwicklung der digitalen städtischen Infrastrukturen.

Die SW AG übernimmt die Verpflichtung, die Telekommunikationsnetze, die Erfassungssysteme und die gesamte verteilte Sensorik zu betreuen.

Dieser Bereich umfasst insbesondere: die städtischen Videoüberwachungsanlagen; die intelligenten Verkehrskontroll- und -leitsysteme ITS (Intelligent Traffic System); das gesamte

Netz der Ampelanlagen; die Hardware und Software zur Erfassung und Zählung des Fahrzeugverkehrs; die automatisierten Schließfächer (Locker) zur Unterstützung des E-Commerce; die Informationsanzeigeräte wie Informationssäulen und Displays, die über das Gebiet verteilt sind (z. B. Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs); die WLAN-Zugangspunkte; Weihnachtsbeleuchtungsanlagen; Überwachungsanlagen der verkehrsberuhigten Zonen; Geschwindigkeitsmessschilder; die Beschallungs- und Audiokommunikationssysteme; Micro-Meteostationen (Wetterparameter); Geräte zur Erfassung der Parkplatzbelegung (Parksensoren); alle weiteren Geräte, die dem Internet der Dinge (IoT) zuzuordnen sind; Datenkommunikationsnetze, unter ausdrücklicher Einbeziehung der LoRaWAN-Netzwerkarchitektur, sowie die Verwaltung, Instandhaltung und Aktualisierung der zentralen Softwareplattform, die für die Erfassung, Verarbeitung und Bereitstellung der gesammelten Daten zuständig ist.

1.3 Maßnahmenpläne und Qualitätsstandards

Die SW Meran verpflichten sich rechtlich, einen mit der Stadtgemeinde Meran abgestimmten programmatischen Maßnahmenplan (s. Anlage 009 Projektvorschlag) zu erstellen und umzusetzen, der sowohl Maßnahmen struktureller als auch technischer Natur umfasst.

Verbindliches Ziel dieses Plans ist die langfristige Aufrechterhaltung höchster Qualitätsstandards bei der Erbringung der Dienstleistung. Dies umfasst die nachstehend ohne Anspruch auf Vollständigkeit zur Veranschaulichung angeführten Maßnahmen:

- technische Modernisierung: Einbindung in das Netz von Technologien der neuesten Generation, die auf die Maximierung der Energieeffizienz und die Optimierung der Betriebsführung ausgerichtet sind;
- Anpassung an Rechtsvorschriften und Stadtplanung: grundlegende Veränderung der bestehenden Anlagen, um sie unter strikter Anwendung der verbindlichen Richtlinien zur Bekämpfung der Lichtverschmutzung und zur Steigerung der Energieeffizienz an die sich wandelnden Anforderungen des städtischen Raums sowie an die neuen Rechtsvorschriften anzupassen;
- verschleißbedingter Austausch: Entfernung und Ersatz von Komponenten, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben oder Leistungseinbußen aufweisen, mit dem Ziel, vorbeugend Betriebsstörungen auszuschließen und die Kontinuität der Versorgung zu gewährleisten;

- Implementierung von Smart Lighting: systematische Einführung intelligenter Beleuchtungskonzepte auf Basis bidirektionaler Fernsteuerungsarchitekturen, die auf die automatisierte Modulation und Regelung der Lichtströme abzielen, um den Energieverbrauch zu senken, ohne die öffentliche Sicherheit zu beeinträchtigen;
- präventive und reaktive Instandhaltung: Durchführung von ordentlichen und außerordentlichen Arbeiten, die dazu dienen, Fehlfunktionen und vorzeitige Obsoleszenz der Assets zu verhindern.

1.4 Regelung zur ordentlichen Instandhaltung und Service-Level-Vereinbarungen (SLA)

Als „ordentliche Instandhaltung“ werden alle Betriebsprozesse definiert, die für die Gewährleistung des ordnungsgemäßen Betriebs der Anlagen unerlässlich sind. Die SW AG muss die Einhaltung der folgenden Fristen und Maßnahmen, deren Nichteinhaltung als Vertragsverletzung gilt, garantieren (Aufzählung nicht erschöpfend):

- Notfallabsicherung: Einschaltung des Notdienstes und Beseitigung der Gefahr innerhalb einer verbindlichen Frist von 3 (drei) Stunden nach Eingang der Meldung;
- Wiederherstellung der Stromversorgung: Wiederinbetriebnahme einer ganzen Hauptleitung oder Stromversorgungsleitung innerhalb von drei Werktagen nach Feststellung des Ausfalls, damit die SW provisorische technische Lösungen (z. B. Freileitungsüberbrückungen) umsetzen können, vorausgesetzt, dass diese sicher sind;
- Wiederherstellung der Funktion einzelner Endgeräte: Reparatur der einzelnen defekten Leuchte innerhalb von 3 (drei) Werktagen nach Feststellung des Ausfalls, vorausgesetzt, dass dieser Eingriff aus lichttechnischer Sicht als notwendig bestätigt wird und es objektiv und nachweislich nicht möglich ist, die benötigten Ersatzteile auf dem Markt zu beschaffen;
- Berichterstattung: wöchentliche Erstellung und elektronische Übermittlung des Verzeichnisses der nicht funktionierenden Lichtpunkte, dem das genaue Datum der Erfassung der ursprünglichen Meldung beizufügen ist;
- gleichzeitige Maßnahmen: Reinigung der Abdeckungen und Einfassungen im Zuge des Austauschs der Lichtquelle (sofern dies technisch erforderlich ist);
- Bearbeitung von Meldungen Dritter: innerhalb von 3 Tagen Überprüfung vor Ort und anschließende Reparatur der von der Bevölkerung oder Dritten gemeldeten Störungen (gemäß den oben genannten Bedingungen);

- Regelmäßige Instandsetzungs- und Inspektionsarbeiten: Dazu gehören die regelmäßige Gesamtüberprüfung der Anlageneffizienz einschließlich kleinerer Instandhaltungsarbeiten, die Verfahren zur Suche nach dem Defekt an einzelnen Endgeräten und im Leitungsnetz mit anschließender Instandsetzung, der Austausch der Lampen, der an den Masten angebrachten Abdeckklappen für die Klemmleisten, der Schutzsicherungen, der Überspannungsableiter und der Netzteile/Treiber;
- Logistik- und Betriebsmanagement: Aufbau und Pflege eines angemessenen Lagerbestands zur Gewährleistung einer sofortigen Verfügbarkeit von Ersatzteilen, Fuhrparkmanagement mit Spezialfahrzeugen (z. B. Hubarbeitsbühnen), die ausschließlich für den Dienst bestimmt sind, Erfassung und Erhebung der technischen Daten der Anlagen, einschließlich derjenigen, die von Drittunternehmen realisiert worden sind, vollständige Übernahme der Kosten für Planung, logistische Organisation und Bauleitung der ordentlichen Instandhaltungsarbeiten;
- Kosten für die Fernüberwachung: Übernahme aller laufenden Kosten im Zusammenhang mit der Fernüberwachungsinfrastruktur der Schalttafeln, wobei eventuelle Aushubarbeiten ausdrücklich vom Umfang der ordentlichen Instandhaltung ausgeschlossen sind und separat abgerechnet werden;
- regelmäßige gesetzliche Auflagen: Durchführung der regelmäßigen Überprüfungen der Erdungsanlagen gemäß den Vorgaben des Dekrets des Präsidenten der Republik Nr. 462/2001, die zwingend alle 5 (fünf) Jahre durchzuführen sind;
- Strukturelle Überprüfungen: Durchführung von Sichtprüfungen zur Beurteilung des Erhaltungszustands der Lichtmasten.

1.5 Regelung der außerordentlichen Instandhaltung und zusätzlicher Arbeiten

Unter die Regelung der außerordentlichen Instandhaltung fallen Maßnahmen, die der Erweiterung, Leistungssteigerung, umfassenden Anpassung an gesetzliche Vorschriften und der Errichtung neuer Anlagen dienen. In der Folge sind rein zur Veranschaulichung ohne jeglichen Anspruch auf Vollständigkeit Maßnahmen aufgelistet, die unter diese rechtliche Kategorie fallen:

- technische Verfahren zur vollständigen Erneuerung, territorialen Erweiterung, Leistungssteigerung und bauliche Änderung der bestehenden Anlagenkonfiguration;

- komplexe oder umfangreiche Reparaturen, unter ausdrücklichem Ausschluss von Sachschäden, die durch Ereignisse verursacht werden, die der Haftung Dritter zuzuschreiben sind (z. B. Verkehrsunfälle);
- vollständiger Austausch von Hauptkomponenten wie kompletten Beleuchtungskörpern (Armaturen), Lichtmasten aus Metall oder in anderer Ausführung sowie von LED-Platinen;
- Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit nach unterirdischen Störungen, die den Austausch von Teilen der Infrastruktur erfordern und deren Behebung die Durchführung von Aushubarbeiten zwingend erforderlich machen;
- vollständiger Austausch der elektrischen Schalttafeln;
- Durchführung außerordentlicher Reinigungszyklen der Leuchten, sofern dies von der Stadtgemeinde Meran formell angeordnet wird;
- Strukturelle Überprüfungen: Durchführung zerstörungsfreier instrumenteller Untersuchungen zur Feststellung der statischen Stabilität der Stützmasten unter strikter Einhaltung der technischen Norm UNI 11479;
- umfangreiche Kampagnen zum planmäßigen Austausch von LED-Lichtquellen, um die altersbedingte Abnahme der Lichtintensität zu verhindern.

1.6 Zweck und Verwaltung des Smart-City-Dienstes

Der als „Smart City“ bezeichnete Vertragsabschnitt beschränkt sich nicht auf die bloße Erbringung eines Dienstes für die Bevölkerung, sondern erweist sich als unverzichtbare strategische Vorbedingung für die Funktionsfähigkeit des digitalen Nervensystems der Stadt.

Der Grundgedanke dieser Aktivitäten ist die strukturelle Unterstützung der Stadtgemeinde Meran bei der Erreichung der institutionellen Ziele in den Bereichen Modernisierung, digitaler Wandel, Steigerung der Lebensqualität, Verwaltungseffizienz und ökologische Nachhaltigkeit. Die Verpflichtungen der SW AG umfassen die einheitliche Steuerung, funktionale Koordination und proaktive Instandhaltung eines komplexen Geflechts miteinander verbundener Technologien, die darauf ausgerichtet sind, positive externe Effekte in den Bereichen öffentliche Sicherheit, flüssiger Verkehr und Rationalisierung der Ressourcen zu erzielen. Der technische Umfang umfasst rein zur Veranschaulichung ohne jeglichen Anspruch auf Vollständigkeit: das Videoüberwachungsnetz; die ITS-Plattform; das Ampelnetz; die Infrastruktur zur Verkehrsüberwachung und -erfassung; die Locker-Systeme; die an den

Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs aufgestellten Anzeigetafeln (Säulen/Displays); die WLAN-Zugangspunkte; die Weihnachtsbeleuchtungsanlagen; die Überwachungsanlagen der verkehrsberuhigten Zonen; die Geschwindigkeitsmessschilder; die Lautsprecher; die Zeitmesssysteme; den Anschluss und die Stromversorgung der „Blue Park“-Automaten zur Berechnung der Parkgebühren; die Wetterstationen und die Parkplatzbelegungssensoren; sämtliche Geräte und Aktoren, die auf dem LoRaWAN-Protokoll basieren und im Eigentum der SW sind; jedes Gerät mit Datenübertragung über WLAN, Kupfer (LAN) oder Glasfaser sowie die allgemeine Architektur der digitalen und infrastrukturellen Kommunikationsnetze für den öffentlichen Gebrauch.

Gegenstand dieses Auftrags ist die Implementierung von Verbindungssystemen zwischen den einzelnen technischen Anlagen sowie die Einrichtung einer Steuerzentrale für die integrierte Verwaltung der miteinander verbundenen Systeme (wie beispielsweise, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, Ampelanlagen, ITS-Systeme und Fahrzeuergfassungssysteme).

1.7 Wirtschaftliche Entwicklungen, Angemessenheit und Anpassung der Vergütung

Um eine Führung des Dienstes nach allen Regeln betrieblicher Effizienz, Sicherheit und der Erbringung einer qualitativen Spitzenleistung zu gewährleisten, wenden die SW das detaillierte und analytische Preisverzeichnis (Anlagen 005 + 006) an. Dieses Tarifverzeichnis soll der Stadtgemeinde eine sachliche Überprüfung und einen direkten Vergleich mit den auf dem freien Markt üblichen Durchschnittspreisen für gleichwertige Leistungen ermöglichen. Das Preisverzeichnis muss jährlich verpflichtend auf der Grundlage objektiver und nachweisbarer Kriterien aktualisiert werden, unter anderem unter Berücksichtigung der Schwankungen der Beschaffungskosten für Rohstoffe und der für die Instandhaltung eingesetzten technischen Mittel, der Schwankungen der Kosten für die Arbeit, die unter strikter Einhaltung der nationalen Kollektivverträge (CCNL) der Kategorie quantifiziert werden, sowie der institutionellen Referenzwerte der Branche, wobei primär das offizielle Richtpreisverzeichnis für Hoch- und Tiefbau der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol als Bezugsparameter herangezogen wird. Im Dokument müssen die Einheitspreise für jede Art von Arbeit detailliert angegeben sein. Die Stadtgemeinde Meran behält sich das uneingeschränkte Recht vor, unabhängige Audits und Vergleichsanalysen in Auftrag zu geben sowie qualifizierte Dritte zu beauftragen, die wirtschaftliche Angemessenheit der von den Stadtwerken angewandten Werte zu bestätigen. Mit dem alleinigen Ziel, das Gleichgewicht und die wirtschaftliche und finanzielle Ausgewogenheit der Konzession zu wahren und die Auswirkungen makroökonomischer Variablen zu neutralisieren, vereinbaren die Parteien, dass die Gesamtvergütung einer

regelmäßigen Anpassung unterzogen wird. Diese Anpassung orientiert sich an den offiziellen statistischen Erhebungen des ASTAT sowie an der dokumentierten Inflationsdifferenz und der Messung des tatsächlichen Anstiegs der Produktionskosten (Arbeit, Material, Hardware). Grundgedanke dieser Klausel ist die Verhinderung einer nachträglichen übermäßigen Belastung einer der Parteien, um das rechtliche und wirtschaftliche Fortbestehen des Vertragsverhältnisses zu sichern.

1.8 Anerkennung von Verwaltungs- sowie Planungskosten und Preisnachlass

Hinsichtlich der Leistungen im Zusammenhang mit der Verwaltung des Auftrags sowie den Ingenieur- und technischen Planungsarbeiten im Vorfeld der außerordentlichen Instandhaltungsmaßnahmen, der Modernisierung und der Netzerweiterung erkennt die Stadtgemeinde Meran der SW AG die Vergütungssätze zu, die im Ministerialdekret vom 17.06.2016 festgelegt und im offiziellen Richtpreisverzeichnis der Provinz Bozen-Südtirol übernommen wurden. Die SW AG erklärt sich formell bereit und verpflichtet sich, im Zuge der Vereinbarung einen Preisnachlass in Höhe von 5 % (fünf Prozent) anzuwenden, der auf der Bemessungsgrundlage berechnet wird, die sich aus der Anwendung der im oben genannten Ministerialdekret vorgesehenen Tarife ausschließlich für die Planungsleistungen ergibt.

1.9 Zugang zur Infrastruktur und Regelung der Anschlüsse Dritter

Zu den Befugnissen der SW AG gehört die Erstellung und Aktualisierung der technischen und rechtlichen Vorgaben, die die Vernetzung und den Anschluss Dritter (Beteiligungsgesellschaften, Privatunternehmen, übergeordnete Körperschaften oder Ämter der Stadtgemeinde selbst) an das Basisnetz (Backbone) der Smart City Meran regeln. Um die Gültigkeit dieser Vorgaben zu gewährleisten, unterliegen sie der aufschiebenden Bedingung der vorherigen formellen Genehmigung durch die Stadtgemeinde Meran. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens werden die Einhaltung der geltenden gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf Sicherheit und Datenschutz, die vollständige Übereinstimmung mit den Vorgaben des strategischen Entwicklungsplans der Smart City sowie das Nichtvorliegen technischer Interferenzen mit der bestehenden Netzwerkkonfiguration überprüft. Die geregelten Anschlüsse umfassen rein zur Veranschaulichung und ohne Anspruch auf Vollständigkeit: die Energie- und Datenanschlüsse für die Infrastruktur des öffentlichen Nahverkehrs (Haltestellen und Unterstände) zur Stromversorgung der entsprechenden Informationssysteme; die Integration von elektronischen Maut- oder Parkgebührensyste men (z. B. „Blue Park“-Säulen und intelligente Schranken); den Anschluss von Kameras und optischen Sensoren für die öffentliche Sicherheit und die Verkehrsüberwachung; die Anbindung von über das Gebiet

verteilten IoT-Geräten zur kontinuierlichen Überwachung entscheidender Umweltfaktoren (Schallpegel, Temperaturgradienten); die physische und logische Anbindung von Smart-City-Endpunkten wie WLAN-Zugangspunkten und Ampelsteuerungen der neuesten Generation.

Art. 2 - Laufzeit des Auftrags

2.1 In Abänderung und Ergänzung der Bestimmungen des vorherigen Vertrags hat der vorliegende Auftrag eine Laufzeit von 5 Jahren, die mit dem Datum der Unterzeichnung beginnt.

2.2 Sechs Monate vor Ablauf können die Parteien die Zweckmäßigkeit einer Verlängerung des Auftrags prüfen, vorbehaltlich der Überprüfung, ob die Voraussetzungen für die In-House-Vergabe weiterhin bestehen, sowie des Ergebnisses einer neuen und spezifischen Vergleichsanalyse, die die anhaltende Wirtschaftlichkeit und Effizienz der internen Verwaltung im Vergleich zu den vom Markt angebotenen Alternativen unter vollständiger Beachtung der Wettbewerbsgrundsätze und der europäischen und nationalen Rechtsvorschriften im Bereich der lokalen öffentlichen Dienste bestätigt.

Art. 3 – Vergütungen, wirtschaftliche Bedingungen und Verbot der Überkompensation

3.1 Für die Erbringung der in diesem Vertrag vorgesehenen Leistungen gewährt die Stadtgemeinde den Stadtwerken folgende Nettovergütungen, ohne Mehrwertsteuer:

- eine jährliche Vergütung für die ordentliche Instandhaltung der öffentlichen Beleuchtung in Höhe von 266.320,00 €, berechnet auf der Grundlage der Anzahl der Lichtpunkte, die einer jährlichen Anpassung auf der Grundlage der Schwankungen des vom ASTAT veröffentlichten Verbraucherpreisindex für Arbeiter- und Angestelltenhaushalte unterliegt und auf die Gesamtzahl der Lichtpunkte der ÖB nach Überprüfung der Inzidenz auf die vertraglichen Leistungen (CPV 50232000-0);
- eine jährliche Vergütung für die außerordentliche Instandhaltung der öffentlichen Beleuchtung, die nach Abrechnung auf der Grundlage der durchgeführten und abgerechneten Maßnahmen bis zu einer geschätzten Höchstgrenze von 200.000,00 € bezahlt wird. Die Vergütungen für die Verwaltungstätigkeiten, die Planung und Bauleitung werden gemäß offiziellem Richtpreisverzeichnis der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol und Ministerialdekret vom 17. Juni 2016 festgelegt, wobei auf die direkt von den Stadtwerken erbrachten Planungsleistungen ein Preisnachlass von 5 % gewährt wird.
- eine geschätzte Vergütung für die Smart-City-Dienstleistungen in Höhe von ca. 410.000,00 € in 5 Jahren (siehe Anlage Preisverzeichnis 005).

3.2 Die Zahlungen erfolgen innerhalb von 30 Tagen nach Eingang der elektronischen Rechnungen in zweimonatlichen Abständen und nach vorheriger Überprüfung der Ordnungsmäßigkeit der Leistung.

Art. 4 – Pflichten des Betreibers, Dienstleistungsstandards und Verpflichtung zur Erbringung öffentlicher Dienste

Die SW verpflichten sich, die Dienstleistungen nach den höchsten Maßstäben in Bezug auf Effizienz, Wirtschaftlichkeit, Wirksamkeit und Qualität zu erbringen und dabei eine fortlaufende technische und rechtliche Aktualisierung sowie eine schrittweise Verbesserung des Zustands der Infrastruktur zu gewährleisten (s. Anlage 002 Leistungsbeschreibung sowie Anlage SLA und KPI).

Art. 5 – Überwachung, Kontrolle und Berichterstattung

A) Gemeinsamer Arbeitskreis

5.1 Arbeitskreis aus Vertreterinnen und Vertretern beider Vertragsparteien: Um eine wirksame Aufsicht über die Vertragserfüllung und über die Ausübung der analogen Kontrolle zu gewährleisten, wird ein permanenter „Arbeitskreis“ eingerichtet, der sich aus technischen und administrativen Vertreterinnen und Vertretern beider Parteien zusammensetzt und alle zwei Monate zusammentritt, um den Fortschritt der Aktivitäten zu überprüfen, die Leistungskennzahlen (Key Performance Indicator - KPI) zu analysieren und die strategische Planung der Maßnahmen festzulegen. Die Einrichtung des Arbeitskreises stellt ein Modell der gemeinsamen *Governance* dar, bei dem die Zusammenarbeit zwischen der Stadtgemeinde und den Stadtwerken die Planung und Umsetzung gezielter und effizienter Maßnahmen ermöglicht, die den Bedürfnissen des Gemeindegebiets und den Herausforderungen der technologischen Innovation gerecht werden.

5.2 Um eine wirksame und koordinierte Verwaltung der Maßnahmen im Zusammenhang mit der Planung, Realisierung und Instandhaltung der neuen Anlagen sowie der mit dem Gegenstand dieser Vereinbarung verbundenen Infrastrukturen zu gewährleisten, wird ein Arbeitskreis aus Vertreterinnen und Vertretern der Stadtgemeinde Meran und der SW eingerichtet. Dieses Gremium stellt ein wichtiges Forum für den fachlichen und operativen Austausch zwischen den Parteien dar, mit dem Ziel, die strategische Planung der Maßnahmen, die Optimierung der verfügbaren Ressourcen und die fortlaufende

Anpassung an technologische Innovationen zu gewährleisten und so einen effizienten Dienst zu sichern, der die Qualitäts- und Sicherheitsstandards erfüllt.

5.3 Der Arbeitskreis ist wie folgt zusammengesetzt:

- aus technischen und administrativen Vertreterinnen und Vertretern der Stadtgemeinde Meran, die aus dem Personal der zuständigen Ämter ausgewählt werden und die Aufgabe haben, strategische Leitlinien vorzugeben, die Übereinstimmung der Maßnahmen mit der Gemeindepolitik zu überprüfen und die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften sicherzustellen;
- aus Vertreterinnen und Vertretern der SW, die unter den Fachkräften mit spezifischen technischen und betriebswirtschaftlichen Kompetenzen ausgewählt werden, mit Aufgaben in den Bereichen Planung, Projektierung, Ausführung und Instandhaltung der Anlagen sowie der Überwachung der Maßnahmen.

5.4 Der Arbeitskreis tritt alle zwei Monate zusammen, um eine ständige Überwachung der Aktivitäten sowie eine dynamische und zeitnahe Steuerung der Maßnahmen zu gewährleisten. Bei außergewöhnlichen Erfordernissen kann jede der Parteien zusätzliche Sitzungen beantragen, um rasch auf dringende Situationen oder Änderungen der Betriebsbedingungen reagieren zu können.

5.5 Der Arbeitskreis hat folgende Aufgaben:

- Festlegung der strategischen und operativen Leitlinien für die Planung und Realisierung neuer Anlagen, wobei sichergestellt werden muss, dass jede Maßnahme den geltenden Vorschriften entspricht und im Einklang mit den bewährten Praktiken des Sektors steht;
- Prüfung und Genehmigung von Maßnahmen zur Änderung und Erweiterung bestehender Anlagen, wobei sichergestellt wird, dass die Planungsentscheidungen den Bedürfnissen der Allgemeinheit, den Möglichkeiten technischer Innovationen sowie der wirtschaftlichen und ökologischen Nachhaltigkeit der Maßnahmen angemessen gerecht werden;
- Analyse der Vorschläge zur Modernisierung und Erneuerung der Infrastruktur unter besonderer Berücksichtigung der Integration von intelligenten Beleuchtungssystemen und Smart-City-Lösungen, um damit einen immer effizienteren, moderneren und nachhaltigeren Dienst zu gewährleisten;
- Koordination der Ausführung der Arbeiten, ständige Überwachung der Fortschritte der Maßnahmen, Überprüfung der Einhaltung der in der Vereinbarung vorgesehenen Qualitätsparameter und rechtzeitige Meldung etwaiger Schwachstellen;

- Behebung etwaiger Schwachstellen und Unterbreitung von Vorschlägen für operative Lösungen, wobei Zeitpläne und Vorgehensweisen optimiert werden, um die Unannehmlichkeiten für die Bevölkerung auf ein Minimum zu reduzieren und die Kontinuität und Sicherheit des Dienstes zu gewährleisten. Beschlüsse des Arbeitskreises, die Änderungen der vertraglichen Verpflichtungen mit sich bringen oder für die Parteien verbindlichen Charakter haben, müssen in Form von Verwaltungsakten der Stadtgemeinde formalisiert werden.

5.6 Zugang zu den Plattformen: Die Stadtgemeinde hat das Recht auf einen elektronischen Zugang im Lesemodus zu den GIS-Plattformen und zum Dashboard der Smart City des Betreibers, um autonom und asynchron Auditing- und Überwachungsaktivitäten durchführen zu können.

5.7 Obligatorische Informationsflüsse: Gemäß Art. 24, Abs. 3, Buchstabe g) des gesetzvertretenden Dekrets Nr. 201/2022 verpflichten sich die SW, der Stadtgemeinde per zertifizierter E-Mail (PEC) die folgenden Unterlagen zu übermitteln, die für die „regelmäßige Überprüfung“, zu deren Durchführung die Stadtgemeinde gemäß Art. 30 desselben Dekrets verpflichtet ist, erforderlich sind: a) bis zum 1. März eines jeden Jahres: einen detaillierten Abschlussbericht über die im Vorjahr durchgeführten Tätigkeiten, die erzielten Ergebnisse, die erreichten KPIs und die wirtschaftlichen und finanziellen Auswirkungen der Geschäftsführung; b) bis zum 31. August eines jeden Jahres: das jährliche Maßnahmenprogramm für das folgende Jahr mit Angabe der Prioritäten, der geschätzten Kosten und der Finanzierungsquellen. Die unterlassene oder verspätete Übermittlung dieser Unterlagen stellt eine schwerwiegende Vertragsverletzung dar und hat die Anwendung der in Art. 7 vorgesehenen Vertragsstrafen zur Folge.

5.8 Überprüfung der analogen Kontrolle und der überwiegenden Tätigkeit: Die Stadtgemeinde verpflichtet sich, jährlich das Vorliegen der Voraussetzungen der analogen Kontrolle und der überwiegenden Tätigkeit zu überprüfen und fordert von den Stadtwerken alle erforderlichen Unterlagen an. Die SW sind verpflichtet, diese Informationen unverzüglich und vollständig vorzulegen.

B) Smart control room

5.9 Einrichtung und Funktion

Es wird der Smart Control Room der Stadtgemeinde Meran eingerichtet. Seine Funktion ist integrierend und unterstützt die Koordinierung, die Überprüfung, die Analyse und die Nutzung der Daten und der Systeme im Zusammenhang mit den Smart-City-

Diensten. Ziel ist es, Planungs-, Verwaltungs- und Entscheidungskompetenzen der Stadtverwaltung zu stärken.

Der Smart Control Room bildet den organisatorischen und technologischen Rahmen, in dem schrittweise und gemäß den von der Stadtgemeinde festgelegten Prioritäten die Daten und Informationsflüsse aus den städtischen Infrastrukturen und Systemen, die mit den Gegenstand dieses Vertrags bildenden Dienstleistungen verbunden sind, zusammenlaufen, um deren Erfassung, Integration, Verarbeitung, Visualisierung, Aufbewahrung und Nutzung für Zwecke von öffentlichem Interesse zu ermöglichen.

5.10 Rollen der Stadtgemeinde und der SW

Die Stadtgemeinde behält ihre politisch-administrative Steuerungsfunktion bei und legt die Prioritäten, Ziele und die Entwicklungsbereiche des Smart Control Rooms fest.

Als operativer Betreiber des Dienstes ist die SW für die Bereitstellung, Instandhaltung und Weiterentwicklung der technologischen Infrastruktur des Smart Control Rooms verantwortlich. Dies umfasst sowohl die erforderlichen Hardware- und Softwarekomponenten als auch die Entwicklung und Verwaltung der Interoperabilitäts- und Integrationsmodule für die verschiedenen betroffenen Systeme und Datenbanken.

5.11 Bereich der Daten- und Systemintegration

Im Rahmen des Smart Control Rooms werden – vorbehaltlich der technischen Machbarkeit, der rechtlichen Verfügbarkeit der Daten, der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit sowie der von der Stadtgemeinde festgelegten Prioritäten – Daten und Informationsflüsse integriert, die beispielsweise, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, aus folgenden Quellen stammen:

- a) städtische Videoüberwachungssysteme;
- b) ITS-Systeme (Intelligente Transportsysteme) und Ampelanlagen;
- c) Systeme zur Erfassung, Zählung und Überwachung des Verkehrsaufkommens und Mobilität;
- d) Systeme zur Regelung und Überwachung der Parkplatzbelegung, einschließlich Parkhäusern, Parkscheinautomaten, Parkplatzbelegungssensoren und weiteren vernetzten Vorrichtungen;
- e) IoT-Geräte und -Netzwerke, einschließlich der LoRaWAN-Kommunikationsinfrastruktur;
- f) Wi-Fi-Zugangspunkte und weitere Infrastrukturen für die städtische Vernetzung;

- g) Sensoren und Systeme zur Umwelt-, Energie- und Wetter-Überwachung;
- h) Infosäulen, Informationsdisplays und andere Vorrichtungen zur Kommunikation mit der Öffentlichkeit;
- i) weitere Plattformen, Datenbanken und Systeme der Stadtverwaltung oder von Drittanbietern, deren Integration von der Stadtgemeinde für die Zwecke des Smart Control Rooms als nützlich oder notwendig erachtet werden.

5.12 Operative Zielsetzungen für den Smart Control Room

Der Smart Control Room dient als Instrument zur technischen Unterstützung der Stadtverwaltung und des unter Buchstabe A) genannten Arbeitskreises, unter anderem zu folgenden Zwecken:

- a) Überwachung des Zustands von Diensten und Infrastrukturen;
- b) Analyse städtischer Phänomene und Ermittlung von kritischen Schwachstellen;
- c) Festlegung von Eingriffs-, Entwicklungs- und Investitionsprioritäten;
- d) Erstellung von Dashboards, Berichten, Indikatoren und Hilfsmittel zur Unterstützung der Managementkontrolle;
- e) gezielte Weitergabe nützlicher Informationen an Bürgerinnen und Bürger, sofern vorgesehen;
- f) schrittweise Erweiterung des Systems auf weitere funktionale Bereiche von kommunalem Interesse.

5.13 Beteiligung und Governance

Am Smart Control Room beteiligen sich, je nach Themenstellung, die technischen und verwaltungstechnischen Mitglieder des gemeinsamen Arbeitskreises sowie etwaige weitere interne oder externe Akteure, die von der Stadtgemeinde ausgewählt werden.

Der Smart Control Room ersetzt oder verändert weder die Zuständigkeiten der Gemeindeorgane noch jene der SW. Vielmehr stellt er ein technisch-organisatorisches Instrument zur Unterstützung bei der Umsetzung der Leitlinien der Stadtverwaltung sowie bei der operativen Koordinierung des Dienstes dar.

5.14 Schrittweise Entwicklung und Erweiterung

Der Smart Control Room wird nach einem schrittweisen Ansatz entwickelt, der in Phasen unterteilt ist und prioritäre Anwendungsfälle (Use Cases) berücksichtigt. Dabei werden zunächst jene Systeme und Datensätze genutzt, die bereits verfügbar sind oder einen höheren technischen und organisatorischen Reifegrad aufweisen.

Die Aktivierung neuer Datenflüsse, die Integration weiterer Systeme sowie die Erweiterung auf zusätzliche Bereiche, die über die ursprünglich festgelegten hinausgehen, werden von der Stadtgemeinde im Rahmen der Planung der Tätigkeiten und der Governance des Dienstes genehmigt.

5.15 Datenschutz, Datenökosystem und Integration mit Drittanbietern Die

Integration neuer Datensätze und zusätzlicher Informationsflüsse im Rahmen des Smart Control Rooms erfolgt unter Einhaltung der geltenden Vorschriften zum Schutz personenbezogener Daten, zur Cybersicherheit sowie zur Verfügbarkeit und Interoperabilität öffentlicher Daten.

Die Stadtgemeinde und die SW können im Rahmen ihrer jeweiligen Zuständigkeiten die Festlegung von Protokollen, Vereinbarungen oder weiteren herkömmlichen Instrumenten mit Drittanbietern – sowohl öffentlicher als auch privater Natur – fördern, um den Austausch und die Integration von Daten zu begünstigen, die für die Zwecke des Smart Control Rooms nützlich sind.

5.16 Projekt und Kosten In Anbetracht der raschen technologischen Entwicklung

unterliegen die Smart-City-Dienste einem ständigen Wandel. Daher werden die Vertragsparteien zusätzlich zu den beispielhaft aufgezählten Aufgaben jährlich ein Programm der Smart-City-Dienste vereinbaren. Mit getrennter operativer Maßnahme werden die entsprechenden Projekte genehmigt und die jeweiligen Kosten genehmigt.

Art. 6 – Eigentum an den Anlagen und rechtlicher Status der Daten

6.1 Alle physischen und logischen Anlagen und Infrastrukturen, die im Rahmen dieses

Vertrags eingerichtet und unterhalten werden, sind und bleiben vollständiges und ausschließliches Eigentum der Stadtgemeinde Meran. Eine Ausnahme bildet das LoRaWAN-Kommunikationsnetz, das Eigentum der SW bleibt und der Stadtgemeinde lediglich zur Erbringung des Dienstes zur Verfügung gestellt wird, da es eine wesentliche Infrastruktur auch für andere von der Stadt verwaltete Dienste darstellt, wobei die Verpflichtung besteht, der Stadtgemeinde die ausschließliche und kontinuierliche Nutzung für die Zwecke dieses Vertrags zu garantieren.

6.2 Eigentum und Inhaberschaft an den Daten: Gemäß Art. 24, Abs. 3, Buchstabe o) des

GvD Nr. 201/2022 und Art. 50-quater des GvD Nr. 82/2005 (Kodex der digitalen Verwaltung) liegen die rechtliche Inhaberschaft und das geistige Eigentum an allen im Rahmen der Erbringung der Dienstleistungen erfassten, gemessenen und generierten Daten (Telemetrie-, Umwelt-, Verkehrs-, Verbrauchsdaten usw.) ausschließlich bei der Stadtgemeinde Meran.

6.3 Die SW fungieren als Verantwortliche im Sinne von Art. 28 der Verordnung (EU)

2016/679 (DSGVO) für personenbezogene Daten und als technologische Verwahrer aller anderen Daten. Sie verpflichten sich, der Stadtgemeinde einen fortlaufenden,

uneingeschränkter Zugriff in Echtzeit auf die Daten in offenen, standardisierten und maschinell lesbaren Formaten (z. B. JSON, XML) über RESTful-APIs zu gewähren und diese weder für andere als die vertraglich vorgesehenen Zwecke zu verwenden noch ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Stadtgemeinde an Dritte weiterzugeben.

6.4 Verpflichtung zur Datenübertragung bei Vertragsende: Bei Beendigung des Vertrags, aus welchem Grund auch immer, verpflichten sich die SW, der Stadtgemeinde oder dem nachfolgenden Betreiber innerhalb von 60 Tagen das vollständige technische und wirtschaftliche Inventar der Assets, Datenhistorien, Zugangsdaten und Netzwerkarchitekturen zu übergeben, wobei sie von vornherein auf die Geltendmachung von Betriebs- oder Geschäftsgeheimnissen gemäß Art. 24, Abs. 3, Buchstabe i) des GvD Nr. 201/2022 verzichtet.

6.5 Es ist der Gesellschaft strengstens untersagt, diesen Vertrag auch nur teilweise abzutreten. Ein Verstoß gegen dieses Verbot führt zur Kündigung des Vertrags sowie zur Erstattung der Mehrkosten und zum Ersatz des Schadens, der der Stadtgemeinde durch diese Kündigung entsteht.

6.6 Die Gesellschaft ist berechtigt, die Ausführung bestimmter vertraglich in Auftrag gegebener Tätigkeiten an Dritte zu übertragen, sofern diese Übertragungen den geltenden Rechtsvorschriften (GvD 36/2023) sowie den Grundsätzen der Transparenz, Nichtdiskriminierung und Gleichbehandlung entsprechen. Davon unberührt bleibt die Verpflichtung der SW, den wesentlichen Teil der Leistungen mit eigenen Mitteln und eigenem Personal zu erbringen und sicherzustellen, dass die Beauftragung Dritter den *In-House*-Charakter des Hauptauftrags nicht verfälscht. Jede Beauftragung Dritter, deren Wert die europäischen Schwellenwerte überschreitet, muss zuvor von der Stadtgemeinde genehmigt werden.

6.7 Die Gesellschaft ist jedoch uneingeschränkt berechtigt, die Organisationsformen und -instrumente einzusetzen, die sie für die Erreichung eines höheren Maßes an Effizienz und Wirtschaftlichkeit für geeigneter hält, ungeachtet ihrer Verpflichtung, die Wirksamkeit der Dienstleistungen und die Einhaltung der vorgesehenen Qualitätsstandards zu garantieren.

Art. 7 – Vertragsstrafen, Vertragsauflösung und Rücktritt

7.1 Vertragsstrafen: Bei Vertragsverletzungen werden gemäß Art. 24, Abs. 3, Buchstabe h) des GvD Nr. 201/2022 Vertragsstrafen verhängt. Der Gesamtbetrag der Vertragsstrafen darf 10 % des jährlichen Nettovertragswerts nicht überschreiten. Es sind zudem spezifische Vertragsstrafen für die Nichteinhaltung der Informations- und

Rechenschaftspflichten gemäß Art. 5, Abs. 7 vorgesehen. (**siehe Anlage 011 Vertragsstrafen**) „Die auf einzelne Vertragsverletzungen anwendbaren Vertragsstrafen sowie die Kriterien für die Beanstandung, Abstufung, Abhilfe, Wiederholung und Koordinierung mit weiteren Abhilfemaßnahmen sind in der Anlage „Vertragsstrafen und Matrix der Vertragsverletzungen“ geregelt, die ergänzender und wesentlicher Bestandteil dieses Vertrags ist. Davon unberührt bleibt, dass der Gesamtbetrag der in jedem Kalenderjahr verhängten Vertragsstrafen 10 % des jährlichen Nettovertragswerts nicht überschreiten darf, unbeschadet des Anspruchs auf Ersatz des weiteren Schadens und vorbehaltlich der Ausübung der in diesem Vertrag und gesetzlich vorgesehenen Auflösungs- und Ersatzrechte.“

7.2 Kündigung von Rechts wegen: Der Vertrag wird gemäß Art. 1456 des Zivilgesetzbuchs in den folgenden Fällen von Rechts wegen aufgelöst: a) Verlust einer der Voraussetzungen für die *In-House*-Vergabe, wie in den Prämissen genannt (analoge Kontrolle, überwiegende Tätigkeit, Nichtvorliegen einer wesentlichen privaten Beteiligung); b) Erreichen der Höchstgrenze der Vertragsstrafen von 10 % in einem Kalenderjahr; c) schwerwiegende und anhaltende Unterbrechung des Dienstes, die nicht durch höhere Gewalt gerechtfertigt ist; d) vollständige oder teilweise Abtretung des Vertrags an Dritte; e) Nichteinhaltung der Verpflichtungen gemäß Art. 6, Abs. 2 (Eigentum und Inhaberschaft an den Daten) und Abs. 4 (Verpflichtung zur Datenübertragung bei Vertragsende).

7.3 Kündigung: Die Stadtgemeinde ist berechtigt, den Vertrag wegen eingetretener Gründe des öffentlichen Interesses mit einer Ankündigungsfrist von mindestens 12 Monaten einseitig zu kündigen. In diesem Fall steht den Stadtwerken eine Entschädigung zu, die gemäß den in Art. 24, Abs. 3, Buchstabe n) des GvD Nr. 201/2022 festgelegten Kriterien unter ausdrücklichem Ausschluss jeglicher Ansprüche auf den entgangenen Gewinn ausschließlich auf der Grundlage des Restbuchwerts der noch nicht abgeschriebenen Investitionen berechnet wird.

Art. 8 – Sicherheitsleistungen

8.1 Aufgrund ihres Charakters als *In-House*-Unternehmen und der von der Körperschaft ausgeübten Kontrolle sind die SW von der Leistung von Kautionen oder Bürgschaften befreit.

Da der Kodex nicht in seiner Gesamtheit auf *In-House*-Aufträge Anwendung findet, entfallen automatisch die Verpflichtungen, die für private Wirtschaftsteilnehmer gelten. Im Einzelnen finden folgende Artikel keine Anwendung: Art. 106 (Vorläufige Sicherheit

für das Angebot), Art. 117 (Endgültige Sicherheit, in der Regel in Höhe von 5 % oder 10 % des Auftragswerts), Art. 53 (Regelung der Sicherheiten für Aufträge unterhalb der EU-Schwellenwerte).

Eine Bank- oder Versicherungsbürgschaft von der SW AG zu verlangen, würde de facto bedeuten, dass die Stadtgemeinde Meran eine finanzielle Sicherheit von sich selbst verlangt. Dies würde lediglich unnötige Kosten verursachen (die Zahlung der Prämie an die Bank oder die Versicherung), die zulasten der öffentlichen Haushalte gehen und gegen den Grundsatz der Wirtschaftlichkeit und Rationalität des Handelns der öffentlichen Verwaltung verstoßen würden.

- 8.2** Zum Schutz des Gemeindehaushalts und gemäß Art. 24, Abs. 3, Buchstabe m) des GvD Nr. 201/2022 verpflichten sich die SW, während der gesamten Vertragslaufzeit auf eigene Kosten geeignete Versicherungspolice aufrechtzuerhalten, darunter: a) eine Haftpflichtversicherung gegenüber Dritten (RCT) und für Dienstleister (RCO) mit einer Deckungssumme von mindestens 5.000.000,00 € pro Schadensfall; b) eine *Cyber Risk*- und *Data Breach*-Versicherung mit einer Deckungssumme von mindestens 2.000.000,00 €, zur Deckung von materiellen und immateriellen Schäden, die aus Cyberangriffen, Verstößen gegen Datenschutzbestimmungen und Betriebsunterbrechungen resultieren.

Art. 9 – Nutzer*innen- und Datenschutz

- 9.1 Leistungsbeschreibung und Beschwerdebearbeitung:** siehe Anlage 002
Leistungsbeschreibung

- 9.2 Datenschutz:** Die Parteien bestätigen gegenseitig, die Datenschutzhinweise gemäß Art. 13 der Verordnung (EU) 2016/679 erhalten zu haben, und verpflichten sich, die personenbezogenen Daten, von denen sie im Rahmen dieses Vertrags Kenntnis erlangen, unter Einhaltung der geltenden Rechtsvorschriften zu verarbeiten. Die SW verpflichten sich als Auftragsverarbeiter, die Anweisungen der Stadtgemeinde, die als Verantwortliche für die Datenverarbeitung handelt, zu befolgen.

Art. 10 – Verweis, Rechtsstreitigkeiten und Schlussbestimmungen

- 10.1** Für alle in diesem Vertrag nicht ausdrücklich geregelten Fälle wird auf die geltenden Rechtsvorschriften in den Bereichen öffentliche Aufträge (GvD Nr. 36/2023), lokale öffentliche Dienste (GvD Nr. 201/2022), Unternehmen mit öffentlicher Beteiligung (GvD Nr. 175/2016) sowie, soweit vereinbar, auf das Zivilgesetzbuch verwiesen.

10.2 Für alle Streitigkeiten bezüglich der Auslegung oder Erfüllung dieses Vertrags ist ausschließlich das Gericht in Bozen zuständig.

10.3 Die gesamte Kommunikation zwischen den Parteien muss per zertifizierter E-Mail (PEC) an die jeweiligen institutionellen Adressen erfolgen.

10.4 Schutzklausel: Sollten sich eine oder mehrere Bestimmungen dieses Vertrags aufgrund eingetretener gesetzlicher Änderungen oder gerichtlicher Entscheidungen für ungültig, unwirksam oder undurchführbar erweisen, verpflichten sich die Parteien, die betroffenen Klauseln in gutem Glauben neu zu verhandeln, um das vertragliche Gleichgewicht wiederherzustellen und die Kontinuität des Dienstes unter Beachtung der in den Prämissen genannten Grundsätze zu gewährleisten.

10.5 Der vorliegende Vertrag, der in digitaler Form erstellt wurde, wird mit einer digitalen Signatur unterzeichnet und nur im Falle seiner Nutzung registriert. Die Stempelgebühren, sofern fällig, gehen zulasten der SW AG.

Gelesen, angenommen und unterzeichnet.

DIE STADTGEMEINDE MERAN

(Dr.in Katharina Johanna Zeller) Bürgermeisterin

STADTWERKE MERAN AG

(Dr. Patrik König) Generaldirektor

VERZEICHNIS DER ANLAGEN:

002 Charta Dienstleistungen

003 Bericht

003 Anlage zum Bericht

004 Leistungsverzeichnis

005 Preisverzeichnis SC

006 Preisverzeichnis ÖB

007 Besondere technische Vergabebedingungen

008 Wirtschafts- und Finanzplan

009 Projektvorschlag

010 Anlage SLA und KPI

011 Anlage Vertragsstrafen

CONTRATTO DI SERVIZIO PER LA GESTIONE INTEGRATA DEI SERVIZI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E INFRASTRUTTURE SMART CITY

Nell'anno duemilaventisei, il giorno primo (1) del mese di settembre, in esecuzione della deliberazione del Consiglio comunale n. 28 del 25.06.2026,

TRA

il **Comune di Merano**, codice fiscale/partita IVA: 00394920219, con sede legale in Merano, Portici 192, legalmente rappresentato dalla sindaca dott.ssa Katharina Johanna Zeller, nata a Rum (Austria) 08.11.1986, con domicilio presso il Municipio di Merano, Portici 192, (di seguito, per brevità, il "Comune" o l'"Ente affidante")

E

l'**Azienda servizi municipalizzati di Merano Spa** (di seguito anche chiamata brevemente "ASM"), con sede legale a Merano, via Albertina Brogliati n. 12, codice fiscale/partita IVA: 01526780216, legalmente rappresentata dal dott. Patrik König, nato a Merano il 06.01.1975, nella sua qualità di direttore generale, autorizzato alla stipulazione di contratti, come da deliberazione del Consiglio d'Amministrazione n. 206 del 22.12.2022 (di seguito, per brevità, "ASM" o il "Gestore")

PREMESSO CHE

- il Comune di Merano, nell'ambito delle proprie politiche di modernizzazione, digitalizzazione e sostenibilità, intende evolvere il tradizionale servizio di illuminazione pubblica in un'infrastruttura tecnologica integrata, neurale e multifunzionale, abilitante per l'erogazione di una pluralità di servizi riconducibili all'ecosistema "Smart City".
- Per il perseguimento di tale obiettivo strategico, l'Ente affidante ha deliberato di avvalersi del modello organizzativo dell'affidamento diretto in regime di *in house providing*, ai sensi dell'art. 7 del d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36 (Codice dei contratti pubblici) e degli artt. 14 e 17 del d.lgs. 23 dicembre 2022, n. 201 (Testo unico sui servizi pubblici locali), ritenendolo lo strumento più idoneo a garantire l'efficace, efficiente ed economica gestione del servizio integrato.
- Visto lo Statuto di ASM che, a seguito delle modifiche introdotte con deliberazione del Consiglio comunale n. 109 del 30-11-2016, annovera nel proprio oggetto sociale la realizzazione e la gestione delle infrastrutture patrimoniali d'interesse pubblico,

prevedendo altresì l'esplicita autorizzazione alla gestione del servizio di illuminazione pubblica;

- visto il d.lgs. 201/2022, il quale prevede che l'affidamento *in house* debba rispettare i principi di economicità, efficienza e concorrenzialità, in conformità con le disposizioni contenute negli artt. 14 e 17;
- considerato l'impegno di ASM a garantire che le condizioni economiche applicate per l'esecuzione del servizio affidato siano corrispondenti a quanto da quest'ultima dichiarato (all. Elenchi prezzi) e nel rispetto degli artt. 14 e 17 del d.lgs. 201/2022;
- il presente contratto è redatto in puntuale conformità alle disposizioni dell'art. 24 del d.lgs. n. 201/2022, definendo in modo analitico gli obblighi reciproci delle Parti, i parametri di qualità, i meccanismi di controllo e monitoraggio e le clausole di salvaguardia dell'equilibrio economico-finanziario e della tutela dell'utenza;
- considerato l'impegno di ASM a garantire che il corrispettivo corrisposto per lo svolgimento del servizio oggetto della convenzione non ecceda il valore equo di mercato per servizi analoghi (all. 005 + 006 Elenco prezzi);
- considerato l'impegno di ASM a garantire che lo svolgimento di tale incarico sia strutturato in modo da assicurare una chiara rendicontazione economica e finanziaria, dimostrando la sostenibilità economica dell'affidamento, evitando qualsiasi distorsione della concorrenzialità;
- considerato l'impegno di ASM a garantire che la gestione del servizio avverrà secondo criteri di efficienza e ottimizzazione delle risorse, in linea con i principi fondamentali dell'affidamento *in house*; in particolare:
 - verrà garantita la razionalizzazione della spesa per ridurre i costi senza pregiudicare la qualità delle prestazioni;
 - verranno predisposti report annuali finalizzati a dimostrare il mantenimento dell'equilibrio economico e la sostenibilità finanziaria dell'affidamento, con specifica evidenza dei risparmi conseguiti;
- considerato l'impegno di ASM a garantire che l'erogazione del servizio sarà improntata ai più elevati standard di qualità (vedi allegato 010 SLA e KPI), facendo leva sull'esperienza e sul *know-how* maturati nella gestione di servizi analoghi; in particolare:

- L'esperienza tecnica e gestionale di ASM rappresenta un elemento qualificante dell'affidamento, permettendo di assicurare continuità operativa, competenza e tempestività nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali;
 - ASM si impegna a mantenere e, ove possibile, migliorare gli standard qualitativi del servizio attraverso l'adozione di *best practices*, tecnologie avanzate e metodologie innovative che garantiscano l'efficienza del servizio e la soddisfazione dell'utenza;
- considerato che la gestione delle attività previste nel presente contratto è informata a principi di equilibrio economico-finanziario e di stabilità patrimoniale ai quali deve tendere per l'intera durata dello stesso (v. all. 008 PEF);
- considerato che il presente atto è finalizzato a conferire ad ASM l'incarico dei suddetti servizi per i prossimi 5 anni, garantendo un ottimo servizio per la comunità e, nel contempo, introducendo aggiornamenti e accorgimenti necessari affinché il contratto e le conseguenti attività siano allineati alle nuove tecnologie, ai più recenti prodotti disponibili sul mercato e alle *best practices* di settore;
- le Parti intendono, con il presente atto, consolidare e rendere unitarie le previsioni contrattuali relative all'illuminazione pubblica e ai servizi Smart City, eliminando duplicazioni, sovrapposizioni e disallineamenti e assicurando un testo contrattuale coerente, organico e autosufficiente.

Tutto ciò premesso, si conviene e si stipula quanto segue:

Art. 1 – Oggetto dell'affidamento, qualificazione giuridica e perimetro d'intervento

1.1 Qualificazione e oggetto

Il presente negozio giuridico, formalmente rubricato quale "CONTRATTO DI SERVIZIO PER LA GESTIONE INTEGRATA DEI SERVIZI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E INFRASTRUTTURE SMART CITY", disciplina l'affidamento diretto, operato secondo il paradigma normativo dell'in house providing, a favore della società ASM Spa.

Tale affidamento ha per oggetto esclusivo la presa in carico totale, la gestione integrata, la manutenzione (preventiva, ordinaria e straordinaria), nonché lo sviluppo strategico e l'innovazione tecnologica inerenti al Servizio di Illuminazione Pubblica e al complesso delle Infrastrutture e dei Servizi "Smart City" ricadenti entro i confini amministrativi e territoriali del Comune di Merano. Il servizio è inquadrato, ai fini di legge, quale servizio strumentale di interesse generale.

1.2 Perimetro delle macro-attività

L'esecuzione del contratto si articola imperativamente nelle seguenti tre macro-aree di intervento, elencate a scopo esemplificativo ma non esaustivo:

- a) esercizio dell'infrastruttura illuminotecnica: comprende la conduzione operativa in continuo, l'esecuzione di ogni intervento di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché le opere di ammodernamento strutturale e potenziamento capacitivo dell'intera rete di illuminazione pubblica di pertinenza comunale; sono inclusi in tale perimetro tutti i singoli punti luce, i quadri elettrici di comando e sezionamento, le dorsali e le linee di alimentazione energetica, oltre a qualsivoglia pertinenza o manufatto accessorio;
- b) governo ed evoluzione dell'ecosistema Smart City: prescrive la gestione operativa, la manutenzione costante, e la progettazione evolutiva delle infrastrutture digitali urbane.

ASM Spa assume l'obbligo di curare le reti di telecomunicazione, i sistemi di rilevazione e l'intera sensoristica distribuita.

Tale perimetro assorbe specificamente: i presidi di videosorveglianza urbana; i sistemi di controllo e guida del traffico intelligente ITS (Intelligent Traffic System); l'intera rete degli impianti semaforici; l'hardware e il software deputati alla rilevazione e al conteggio dei flussi veicolari; gli armadietti automatizzati (locker) a supporto del commercio elettronico; i

dispositivi di visualizzazione informativa quali totem e display dislocati sul territorio (es. fermate TPL); i Punto di accesso WiFi; impianti di illuminazione natalizia; impianti ZTL; cartelli di misura velocità; i sistemi di filodiffusione e comunicazione audio; Mirco Meteo Station(parametri meteorologici); i dispositivi di rilevamento occupazione stalli di sosta (sensori di parcheggio); ogni ulteriore apparato riconducibile all'Internet of Things (IoT); le dorsali di comunicazione dati, con esplicita inclusione dell'architettura di rete LoRaWAN, nonché l'amministrazione, la manutenzione e l'aggiornamento della piattaforma software centrale preposta all'ingestione, elaborazione e restituzione dei dati raccolti.

1.3 Piani di intervento e standard qualitativi

ASM di Merano si obbliga giuridicamente a predisporre e dare esecuzione a un piano programmatico di interventi (v. all. 009 Proposta di progetto) di natura sia strutturale che tecnologica, concordato con il Comune di Merano.

Lo scopo vincolante di tale piano è la conservazione, nel tempo, dei massimi standard qualitativi di erogazione del servizio. Ciò si sostanzierà, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, in operazioni di:

- ammodernamento tecnologico: inserimento nella rete di tecnologie di ultima generazione preordinate alla massimizzazione dell'efficienza energetica e all'ottimizzazione gestionale;
- adeguamento normativo e urbanistico: modificazione sostanziale degli impianti preesistenti per renderli conformi alle mutevoli esigenze del tessuto urbano nonché ai sopravvenuti dettami normativi, con stringente applicazione delle direttive cogenti in materia di contrasto all'inquinamento luminoso e di efficientamento energetico;
- sostituzione fisiologica: rimozione e rimpiazzo di componenti giunti a fine vita utile o soggetti a degrado prestazionale, con la finalità preventiva di escludere disservizi e tutelare la continuità di erogazione;
- implementazione Smart Lighting: adozione sistematica di paradigmi di illuminazione intelligente basati su architetture di telecontrollo bidirezionale, finalizzati alla modulazione e regolazione automatizzata dei flussi luminosi per contrarre i consumi senza inficiare la sicurezza pubblica;
- manutenzione predittiva e reattiva: esecuzione di opere ordinarie e straordinarie calibrate per scongiurare derive di malfunzionamento e obsolescenza precoce dell'asset.

1.4 Disciplina della manutenzione ordinaria e livelli di servizio (SLA)

Sono classificate come "Manutenzione Ordinaria" tutte le procedure operative indispensabili per la garanzia dell'esercizio regolare degli impianti. ASM Spa deve garantire, sotto pena di inadempimento, il rispetto delle seguenti tempistiche e azioni (elencazione non tassativa):

- messa in sicurezza d'emergenza: attivazione del pronto intervento e neutralizzazione del pericolo entro il termine perentorio di 3 (tre) ore dalla ricezione della segnalazione;
- ripristino di tratta: rimessa in esercizio di un'intera dorsale o linea di alimentazione entro la scadenza del terzo giorno lavorativo dalla verifica del guasto, consentendo ad ASM l'adozione di soluzioni tecniche provvisorie (es. by-pass aerei) purché sicure;
- ripristino di singolo terminale: riparazione del singolo punto luce in avaria entro 3 (tre) giorni lavorativi dalla verifica del guasto, a condizione che tale intervento sia asseverato come necessario sotto il profilo illuminotecnico e salvo oggettiva, e documentabile, impossibilità di reperimento dei pezzi di ricambio sul mercato;
- reportistica: generazione e invio per via telematica, con cadenza settimanale, del registro dei punti luce non funzionanti, recante in allegato la data precisa della presa in carico della segnalazione iniziale;
- interventi contestuali: pulizia dei coppi e delle armature in concomitanza con le operazioni di sostituzione della sorgente luminosa (ove la tecnologia lo richieda);
- gestione segnalazioni terzi: entro 3 giorni verifica in loco e successiva riparazione delle avarie segnalate dalla cittadinanza o da enti terzi (nei termini cui sopra);
- attività correnti di ripristino e ispezione: includono la verifica periodica globale dell'efficienza impiantistica comprensiva di micro-manutenzioni; le procedure di ricerca guasto sul singolo terminale e sulla rete cavidotti con conseguente ripristino; la sostituzione fisica delle lampade, delle portelle copri-morsettiera allocate sui sostegni, dei fusibili di protezione, degli scaricatori di sovratensione e degli alimentatori/driver;
- gestione logistica e operativa: creazione e mantenimento di un adeguato stock di magazzino per la pronta disponibilità dei ricambi; conduzione della flotta aziendale dotata di automezzi speciali (es. piattaforme aeree) dedicati in via esclusiva al servizio; censimento e rilievo dei dati tecnici degli impianti, ivi compresi quelli storicamente realizzati da ditte terze; assunzione totale degli oneri di progettazione, organizzazione logistica e direzione dei lavori di manutenzione ordinaria;

- oneri di telecontrollo: sostegno di tutti i costi vivi afferenti all'infrastruttura di controllo remoto dei quadri elettrici, restando espressamente escluse dal perimetro dell'ordinaria manutenzione le eventuali opere di scavo, soggette a separata contabilizzazione;
- adempimenti normativi ciclici: esecuzione delle verifiche periodiche degli impianti di messa a terra, in ossequio ai dettami del d.p.r. n. 462/2001, da condursi tassativamente ogni 5 (cinque) anni;
- verifiche strutturali: esecuzione di indagini visuali per l'accertamento del grado di conservazione dei pali di sostegno.

1.5 Disciplina della manutenzione straordinaria e opere aggiuntive

Rientrano nel regime della manutenzione straordinaria gli interventi volti all'espansione, al potenziamento, all'adeguamento normativo profondo e alla realizzazione ex novo di impianti.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo, tale categoria giuridica ricomprende:

- procedimenti tecnici di rinnovo totale, estensione territoriale, aumento di potenza e modifica strutturale dell'assetto impiantistico preesistente;
- riparazioni complesse o massive, con esplicita esclusione dei danni patrimoniali cagionati da eventi ascrivibili a responsabilità di terzi (es. sinistri stradali);
- sostituzione radicale di componenti primari quali interi apparecchi di illuminazione (armature), pali di sostegno metallici o in altra foggia, e piastre/schede a tecnologia LED;
- ripristino della funzionalità a seguito di avarie sotterranee che prevedano la sostituzione parti della infrastruttura e la cui risoluzione renda imperativa l'apertura di scavi a sezione obbligata;
- sostituzione integrale dei quadri elettrici di comando;
- esecuzione di cicli di pulizia straordinaria dei corpi illuminanti, qualora formalmente ordinata dal Comune di Merano;
- verifiche strutturali: esecuzione di indagini strumentali non distruttive per l'accertamento del grado di stabilità statica dei pali di sostegno, in rigorosa osservanza della norma tecnica UNI 11479;
- campagne massive di sostituzione programmata delle sorgenti a LED, per prevenire il decadimento fisiologico del flusso luminoso.

1.6 Finalità e gestione del servizio Smart City

Il segmento contrattuale definito "Smart City" non si esaurisce nella mera erogazione di un servizio all'utenza, ma assurge a leva strategica indispensabile per l'operatività del sistema nervoso digitale urbano.

La ratio di tali attività è l'affiancamento strutturale al Comune di Merano per il raggiungimento dei target istituzionali di modernizzazione, transizione digitale, elevazione degli indici di qualità della vita, efficienza amministrativa e sostenibilità ambientale. L'obbligazione a carico di ASM Spa comporta il governo unitario, il coordinamento funzionale e la manutenzione proattiva di una complessa matrice di tecnologie interconnesse, preordinate a produrre esternalità positive in ambito di pubblica sicurezza, fluidità del traffico e razionalizzazione delle risorse. Il perimetro tecnico abbraccia a titolo esemplificativo ma non esaustivo: la rete di videosorveglianza; la piattaforma ITS; il network semaforico; l'infrastruttura di tracciamento e conteggio del traffico; i sistemi Locker; i dispositivi visivi (Totem/Display) dislocati alle fermate TPL; Punto di accesso WiFi; impianti di illuminazione natalizia; impianti ZTL ; cartelli di misura velocità ; i diffusori acustici; i sistemi di cronometraggio ufficiale; l'allaccio e l'alimentazione energetica delle stazioni tariffarie "Blue Park"; i trasduttori termici e i sensori di occupazione stalli; la totalità dei device e degli attuatori basati su protocollo LoRaWAN di proprietà di ASM; ogni apparato il cui flusso dati transiti su vettori Wi-Fi, rame (LAN) o fibra ottica; l'architettura generale delle reti digitali e infrastrutturali di comunicazione a uso civico.

Costituisce oggetto del presente affidamento l'implementazione dei sistemi di connessione tra i singoli impianti tecnologici, nonché la realizzazione di una centrale di controllo per la gestione integrata dei sistemi interconnessi (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: impianti semaforici, sistemi ITS e sistemi di rilevazione dei veicoli).

1.7 Dinamiche economiche, congruità e revisione del corrispettivo

Al fine di garantire che la condotta gestionale di ASM Spa si espliciti secondo inequivocabili criteri di efficienza operativa, sicurezza intrinseca ed eccellenza qualitativa, l'Affidataria applica l'elenco prezzi dettagliato e analitico (allegati 005 + 006). Tale strumento tariffario ha lo scopo di consentire al Comune un sindacato di merito e una comparazione diretta con i valori medi espressi dal libero mercato per prestazioni omologhe. Il listino andrà incontro ad aggiornamento obbligatorio su base annuale, vincolato all'applicazione di criteri oggettivi e dimostrabili, tra i quali: le fluttuazioni dei costi di approvvigionamento delle materie prime e dei vettori tecnologici impiegati per la manutenzione; le variazioni del costo del lavoro,

quantificato nel rigoroso rispetto dei Contratti collettivi nazionali di lavoro (CCNL) di categoria; l'allineamento ai benchmark di settore istituzionali, assumendo quale parametro di riferimento primario il Prezzario ufficiale delle Opere edili ed impiantistiche della Provincia Autonoma di Bolzano. Il documento dovrà esplicitare in modo granulare i costi unitari afferenti a ciascuna tipologia di lavorazione. Il Comune di Merano si riserva in via assoluta il diritto potestativo di commissionare audit e analisi comparative indipendenti, nonché di incaricare soggetti terzi qualificati per certificare la congruità economica dei valori applicati da ASM. Con l'esclusivo fine di preservare il sinallagma e l'equilibrio economico-finanziario della concessione, sterilizzando l'impatto di macro-variabili macroeconomiche, le parti convengono che il corrispettivo complessivo sia assoggettato a revisione periodica. Tale istituto revisorio sarà ancorato alle rilevazioni statistiche ufficiali ASTAT, nonché al differenziale inflattivo documentato e alla misurazione dell'incremento effettivo dei costi di produzione (manodopera, materiali, hardware). La ratio della clausola è l'impedimento di un'eccessiva onerosità sopravvenuta a carico di una delle parti, tutelando la sopravvivenza giuridica ed economica del vincolo contrattuale.

1.8 Riconoscimento oneri amministrativi, di progettazione e scontistica

Per ciò che concerne le competenze relative alla direzione amministrativa della commessa e all'attività di ingegneria e progettazione tecnica propedeutica agli interventi di manutenzione straordinaria, ammodernamento ed estensione della rete, il Comune di Merano riconosce ad ASM Spa le aliquote di compenso stabilite dal decreto ministeriale 17-6-2016 e recepite dal Prezzario Ufficiale della Provincia di Bolzano. In sede di pattuizione, ASM Spa accorda formalmente e si obbliga ad applicare una percentuale di ribasso, pari al 5% (cinque per cento), da calcolarsi sull'imponibile derivante dall'applicazione delle tariffe previste dal succitato d.m. per le sole attività di progettazione.

1.9 Accesso alle infrastrutture e disciplina degli allacciamenti di terzi

Rientra tra le prerogative di ASM Spa la stesura e l'aggiornamento del corpus di specifiche tecniche e regolamentari che disciplinano l'interconnessione e l'allacciamento, da parte di soggetti terzi (aziende partecipate, imprese private, enti sovraordinati o uffici del Comune medesimo), al backbone della Smart City meranese. Al fine di garantire la validità di tali specifiche, esse sono assoggettate alla condizione sospensiva della preventiva approvazione formale da parte del Comune di Merano. L'istruttoria di approvazione verificherà il rispetto delle disposizioni di legge vigenti in materia di sicurezza e privacy, la totale convergenza con le linee di mandato del piano di sviluppo strategico della Smart City e l'assenza di interferenze

tecniche con le topologie di rete preesistenti. Il regime degli allacciamenti regolamentati comprende, a titolo puramente esemplificativo: le connessioni energetiche e dati per le infrastrutture a servizio del trasporto pubblico locale (fermate e pensiline) ai fini dell'alimentazione dei sistemi di infomobilità; l'integrazione di sistemi di esazione elettronica del pedaggio o della sosta (es. colonnine "Blue Park" e varchi intelligenti); la connessione di telecamere e sensori ottici dedicati alla pubblica sicurezza e all'analisi del traffico veicolare; il collegamento di apparati IoT dislocati sul territorio per il monitoraggio continuo dei determinanti ambientali (pressione sonora, gradienti termici); l'interfacciamento fisico e logico di endpoint Smart City quali access point Wi-Fi, controller semaforici di ultima generazione.

Art. 2 - Durata dell'affidamento

2.1 In modifica e integrazione di quanto previsto dal precedente contratto, il presente affidamento ha una durata di 5 anni che decorre dalla data di sottoscrizione.

2.2 Sei mesi prima della scadenza, le Parti potranno valutare l'opportunità di rinnovare l'affidamento, subordinatamente alla verifica della permanenza dei requisiti per l'affidamento *in house* e all'esito di una nuova e specifica analisi comparativa che attesti la perdurante convenienza economica e l'efficienza della gestione interna rispetto alle alternative offerte dal mercato, nel pieno rispetto dei principi di concorrenza e della normativa europea e nazionale in materia di servizi pubblici locali.

Art. 3 - Corrispettivi, condizioni economiche e divieto di sovracompensazione

3.1 Per l'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente contratto, il Comune riconosce ad ASM i seguenti corrispettivi, da intendersi al netto di IVA:

- un corrispettivo annuo per la manutenzione ordinaria dell'illuminazione pubblica pari a € 266.320,00, calcolato in base al numero dei punti luce soggetto ad adeguamento annuale sulla base delle variazioni dell'indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati (FOI) pubblicato dall'ASTAT e sul numero totale dei punti luce dell'IP previa verifica dell'incidenza sulle prestazioni contrattuali (CPV 50232000-0);
- un corrispettivo annuo per la manutenzione straordinaria dell'illuminazione pubblica, erogato a consuntivo sulla base degli interventi effettuati e rendicontati, fino a un *plafond* massimo stimato di € 200.000,00. I compensi per le attività di gestione amministrativa, progettazione e direzione lavori saranno determinati in conformità al prezzario ufficiale della Provincia Autonoma di Bolzano e al d.m. 17 giugno 2016, con

l'applicazione di uno sconto del 5% sulle prestazioni di progettazione svolte direttamente da ASM;

- un corrispettivo stimato per i servizi Smart City in circa € 410.000,00 per 5 anni (v. all. Elenco prezzi 005).

3.2 I pagamenti saranno effettuati entro 30 giorni dalla data di ricevimento di fatture elettroniche con cadenza bimestrale, previa verifica della regolarità della prestazione.

Art. 4 - Obblighi del gestore, livelli di servizio e obblighi di servizio pubblico

ASM si impegna a gestire i servizi secondo i più elevati criteri di efficienza, economicità, efficacia e qualità, garantendo un costante aggiornamento tecnologico e normativo e il progressivo miglioramento dello stato delle infrastrutture (v. all. 002 Carta servizi e Allegato SLA e KPI).

Art. 5 - Monitoraggio, controllo e rendicontazione

A) Tavolo di lavoro congiunto

5.1 Tavolo di lavoro congiunto: per garantire un efficace controllo sull'esecuzione del contratto e sull'esercizio del controllo analogo, è istituito un "Tavolo di Lavoro" permanente, composto da rappresentanti tecnici e amministrativi di entrambe le Parti, che si riunirà con cadenza bimestrale per la verifica dello stato di avanzamento delle attività, l'analisi dei KPI e la programmazione strategica degli interventi. L'istituzione del Tavolo di Lavoro rappresenta un modello di *governance* condivisa, in cui la collaborazione tra Comune e ASM consente di programmare e realizzare interventi mirati ed efficienti, in linea con le esigenze del territorio e con le sfide dell'innovazione tecnologica.

5.2 Al fine di garantire una gestione efficace e coordinata degli interventi relativi alla progettazione, realizzazione e manutenzione dei nuovi impianti, nonché delle infrastrutture connesse al servizio oggetto della presente convenzione, viene istituito un Tavolo di Lavoro congiunto tra il Comune di Merano e ASM. Tale organismo rappresenta un'importante sede di confronto tecnico-operativo tra le parti, finalizzata a garantire la pianificazione strategica degli interventi, l'ottimizzazione delle risorse disponibili e l'adeguamento costante alle innovazioni tecnologiche, assicurando così un servizio efficiente e conforme agli standard di qualità e sicurezza.

5.3 Il Tavolo di Lavoro sarà composto da:

- rappresentanti tecnici e amministrativi del Comune di Merano, individuati tra il personale degli uffici competenti, con il compito di fornire indirizzi strategici, verificare

la coerenza degli interventi con le politiche comunali e garantire la conformità alle normative di settore;

- rappresentanti di ASM, selezionati tra i profili con specifiche competenze tecniche e gestionali, con funzioni di pianificazione, progettazione, esecuzione e manutenzione degli impianti, nonché di monitoraggio degli interventi.

5.4 Il Tavolo di Lavoro si riunirà con cadenza bimestrale, garantendo un monitoraggio costante delle attività e una gestione dinamica e tempestiva degli interventi. In caso di esigenze straordinarie, ciascuna delle parti potrà richiedere riunioni aggiuntive, al fine di rispondere con rapidità a situazioni di urgenza o modifiche alle condizioni operative.

5.5 Il Tavolo di Lavoro avrà il compito di:

- definire le linee strategiche e operative per la progettazione e realizzazione di nuovi impianti, garantendo che ogni intervento rispetti le normative vigenti e sia in linea con le migliori pratiche di settore;
- valutare e approvare gli interventi di modifica e potenziamento degli impianti esistenti, assicurando che le scelte progettuali rispondano in modo efficace alle esigenze della collettività, alle opportunità offerte dall'innovazione tecnologica e alla sostenibilità economica e ambientale degli interventi;
- analizzare le proposte di ammodernamento e aggiornamento infrastrutturale, con particolare attenzione all'integrazione di sistemi di illuminazione intelligente e soluzioni Smart City, garantendo così un servizio sempre più efficiente, moderno e sostenibile;
- coordinare l'esecuzione dei lavori, monitorando costantemente lo stato di avanzamento degli interventi, verificando la conformità ai parametri qualitativi previsti dalla convenzione e segnalando tempestivamente eventuali criticità;
- gestire eventuali criticità e proporre soluzioni operative, ottimizzando tempi e modalità di intervento per ridurre al minimo i disagi per la cittadinanza e garantire la continuità e sicurezza del servizio. Le determinazioni del Tavolo di Lavoro che comportino modifiche agli obblighi contrattuali o abbiano carattere vincolante per le Parti dovranno essere formalizzate mediante atti amministrativi del Comune.

5.6 Accesso alle piattaforme: il Comune avrà diritto di accesso telematico in modalità di sola lettura (read-only) alle piattaforme GIS e alla dashboard della Smart City del Gestore, per consentire attività di auditing e monitoraggio autonomo e asincrono.

5.7 Flussi informativi obbligatori: ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. g) del d.lgs. n. 201/2022, ASM si impegna a trasmettere al Comune, tramite PEC, la seguente documentazione, funzionale alla "Ricognizione periodica" che il Comune è tenuto a svolgere ai sensi dell'art. 30 del medesimo decreto: a) entro il 1° marzo di ogni anno: una relazione consuntiva dettagliata sull'attività svolta nell'anno precedente, sui risultati conseguiti, sui KPI raggiunti e sull'impatto economico-finanziario della gestione; b) entro il 31 agosto di ogni anno: il Programma annuale degli interventi (PAI) per l'anno successivo, con l'indicazione delle priorità, dei costi stimati e delle fonti di finanziamento. L'omessa o ritardata trasmissione di tale documentazione costituisce grave inadempimento contrattuale e sarà soggetta all'applicazione delle penali previste all'art. 7.

5.8 **Verifica del controllo analogo e dell'attività prevalente:** il Comune si impegna a verificare annualmente la sussistenza dei requisiti del controllo analogo e dell'attività prevalente, richiedendo ad ASM tutta la documentazione necessaria. ASM è obbligata a fornire tempestivamente e in modo completo tali informazioni.

B) Smart control room

5.9 Istituzione e funzione.

È istituita la Smart Control Room del Comune di Merano, quale funzione integrata di supporto al coordinamento, al monitoraggio, all'analisi e alla valorizzazione dei dati e dei sistemi afferenti ai servizi di Smart City, finalizzata al miglioramento della capacità programmatoria, gestionale e decisionale dell'Amministrazione comunale. La Smart Control Room costituisce l'ambiente organizzativo e tecnologico nel quale confluiscono, in modo progressivo e secondo le priorità definite dal Comune, i dati e i flussi informativi provenienti dalle infrastrutture e dai sistemi urbani connessi ai servizi oggetto del presente contratto, al fine di consentirne la raccolta, l'integrazione, l'elaborazione, la visualizzazione, la conservazione e l'utilizzo per finalità di interesse pubblico.

5.10 **Ruoli del comune e di ASM** Il Comune mantiene il ruolo di indirizzo politico-amministrativo, definendo le priorità, gli obiettivi e gli ambiti di sviluppo della Smart Control Room. ASM, quale gestore operativo del servizio, provvede alla predisposizione, manutenzione ed evoluzione dell'ambiente tecnologico della Smart Control Room, comprensivo delle necessarie componenti hardware e software, nonché allo sviluppo e alla gestione dei moduli di interoperabilità e integrazione con i diversi sistemi e banche dati interessati.

5.11 Ambito di integrazione dei dati e dei sistemi Nell'ambito della Smart Control Room sono integrati, secondo fattibilità tecnica, disponibilità giuridica dei dati, sostenibilità economica e priorità stabilite dal Comune, i dati e i flussi informativi provenienti, a titolo esemplificativo e non esaustivo, da:

- a) sistemi di videosorveglianza urbana; b) sistemi ITS e impianti semaforici;
- c) sistemi di rilevazione, conteggio e monitoraggio dei flussi veicolari e della mobilità;
- d) sistemi di regolazione e monitoraggio della sosta, ivi inclusi parcheggi in struttura, parcometri, sensori di occupazione stalli e ulteriori dispositivi connessi;
- e) dispositivi e reti IoT, compresa l'infrastruttura di comunicazione LoRaWAN;
- f) punti di accesso Wi-Fi e ulteriori infrastrutture di connettività urbana;
- g) sensori e sistemi di monitoraggio ambientale, energetico e meteorologico;
- h) totem, display informativi e altri dispositivi di comunicazione al pubblico;
- i) ulteriori piattaforme, banche dati e sistemi comunali o di soggetti terzi, la cui integrazione sia ritenuta utile o necessaria dal Comune per le finalità della Smart Control Room.

5.12 Finalità operative della Smart Control Room

La Smart Control Room opera quale strumento di supporto tecnico all'Amministrazione e al Tavolo di lavoro di cui alla lett. A), anche ai fini:

- a) del monitoraggio dello stato dei servizi e delle infrastrutture;
- b) dell'analisi dei fenomeni urbani e dell'individuazione di criticità;
- c) della definizione di priorità di intervento, sviluppo e investimento;
- d) della produzione di dashboard, report, indicatori e strumenti di supporto al controllo di gestione;
- e) della condivisione selettiva di informazioni utili alla cittadinanza, ove previsto;
- f) della progressiva estensione del sistema ad ulteriori ambiti funzionali di interesse comunale

5.13 Partecipazione e governance

Alla Smart Control Room partecipano, in relazione ai temi trattati, i componenti tecnici e amministrativi del Tavolo di lavoro congiunto, nonché eventuali ulteriori soggetti interni o esterni individuati dal Comune. La Smart Control Room non sostituisce né altera le competenze degli organi comunali e di ASM, ma costituisce strumento tecnico-organizzativo di supporto all'attuazione degli indirizzi dell'Amministrazione e al coordinamento operativo del servizio.

5.14 Sviluppo progressivo ed estensione

La Smart Control Room è sviluppata secondo un approccio progressivo, per fasi e per casi d'uso prioritari, con iniziale valorizzazione dei sistemi e dei dataset già disponibili o più maturi sotto il profilo tecnico e organizzativo. L'attivazione di nuovi flussi dati, l'integrazione di ulteriori sistemi e l'estensione ad ambiti ulteriori rispetto a quelli inizialmente individuati sono approvate dal Comune nell'ambito della programmazione delle attività e della governance del servizio.

5.15 Privacy, ecosistema dati e integrazione con soggetti terzi

L'integrazione di nuovi dataset e di ulteriori flussi informativi nell'ambito della Smart Control Room avviene nel rispetto della normativa vigente in materia di protezione dei dati personali, sicurezza informatica, disponibilità e interoperabilità dei dati pubblici. Il Comune e ASM possono promuovere, per quanto di rispettiva competenza, la definizione di protocolli, accordi o ulteriori strumenti convenzionali con soggetti terzi, pubblici o privati, al fine di favorire lo scambio e l'integrazione dei dati utili alle finalità della Smart Control Room.

5.16 Progetto e costi

Visto il rapido sviluppo tecnologico si dá atto che i servizi smart city sono in continua evoluzione. Pertanto oltre a quanto elencato a titolo esemplificativo nell'allegato XXX annualmente le parti concorderanno il programma annuale dei servizi di smart city. Con provvedimento operativo distinto vengono approvati i relativi progetti ed i rispettivi costi

Art. 6 - Proprietà degli impianti e regime giuridico dei dati

6.1 Tutti gli impianti e le infrastrutture, fisiche e logiche, realizzata e mantenuta nell'ambito del presente contratto sono e rimangono di piena ed esclusiva proprietà del Comune di Merano. Fa eccezione la rete di comunicazione LoRaWAN, che rimane di proprietà di ASM, ma messa a disposizione del Comune per lo svolgimento del servizio, in quanto infrastruttura essenziale anche per altri servizi da essa gestiti, fermo restando l'obbligo di garantirne al Comune l'uso esclusivo e continuativo per le finalità del presente contratto.

6.2 Proprietà e titolarità dei dati: in conformità all'art. 24, comma 3, lett. o) del d.lgs. n. 201/2022 e all'art. 50-quater del d.lgs. n. 82/2005 (CAD), la titolarità giuridica e la proprietà intellettuale di tutti i dati acquisiti, misurati e generati nell'ambito dell'esecuzione dei servizi (dati telemetrici, ambientali, di traffico, di consumo, ecc.) appartengono in via esclusiva al Comune di Merano.

- 6.3 ASM agisce in qualità di Responsabile del trattamento ai sensi dell'art. 28 del Reg. (UE) 2016/679 (GDPR) per i dati personali e quale custode tecnologico per tutti gli altri dati. Si impegna a garantire al Comune l'accesso continuo, incondizionato e in tempo reale ai dati, in formati aperti, standard e *machine-readable* (es. JSON, XML) tramite API RESTful, e a non utilizzarli per finalità diverse da quelle previste dal contratto, né cederli a terzi senza il preventivo consenso scritto del Comune.
- 6.4 **Obbligo di trasferimento dati a fine contratto:** alla cessazione del contratto, per qualsiasi causa, ASM si impegna a trasferire al Comune o al gestore subentrante, entro 60 giorni, l'inventario tecnico ed economico completo degli *asset*, gli storici dei dati, le credenziali di accesso e le architetture di rete, rinunciando sin d'ora a eccepire segreti industriali o commerciali, ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. i) del d.lgs. n. 201/2022.
- 6.5 È fatto assoluto divieto alla Società di cedere, anche parzialmente, il presente contratto, a pena di risoluzione del contratto e rimborso delle maggiori spese e risarcimento dei danni che derivassero al Comune per effetto di tale risoluzione.
- 6.6 La Società ha facoltà di affidare a terzi lo svolgimento di talune delle attività contrattualmente affidate, a condizione che tali affidamenti siano conformi alla normativa vigente (d.lgs. 36/2023) e ai principi di trasparenza, non discriminazione e parità di trattamento. Resta fermo l'obbligo per ASM di svolgere la parte essenziale delle prestazioni con i propri mezzi e il proprio personale, e che l'affidamento a terzi non snaturi il carattere *in house* dell'affidamento principale. Ogni affidamento a terzi di valore superiore alle soglie di rilevanza europea dovrà essere preventivamente autorizzato dal Comune.
- 6.7 La Società ha, comunque, piena facoltà di utilizzare le forme e gli strumenti organizzativi ritenuti più idonei per il conseguimento di maggiori livelli di efficienza ed economicità, fermo restando l'obbligo di garantire l'efficacia dei servizi e il rispetto degli standard di qualità previsti.

Art. 7 - Penali, risoluzione e recesso

- 7.1 Penali:** in caso di inadempimento si applicheranno, in conformità all'art. 24, comma 3, lett. h) del d.lgs. n. 201/2022, delle penali. L'importo complessivo delle penali non potrà eccedere il 10% dell'ammontare netto contrattuale annuo. Saranno altresì previste penali specifiche per il mancato rispetto degli obblighi informativi e di rendicontazione di cui all'art. 5, comma 7. **(vedi Allegato 011 Penali)** “Le penali applicabili ai singoli inadempimenti, nonché i criteri di contestazione, graduazione, remediation, reiterazione e coordinamento con i rimedi ulteriori, sono disciplinati dall’Allegato ‘Penali e matrice

delle inadempienze', che costituisce parte integrante e sostanziale del presente contratto. Resta fermo che l'importo complessivo delle penali irrogate in ciascun anno solare non potrà eccedere il 10% dell'ammontare netto contrattuale annuo, fatto salvo il risarcimento del danno ulteriore e fermo restando l'esercizio dei rimedi risolutivi e sostitutivi previsti dal presente contratto e dalla legge."

7.2 Risoluzione di diritto: il contratto si risolverà di diritto, ai sensi dell'art. 1456 c.c., nei seguenti casi: a) perdita di uno dei requisiti per l'affidamento *in house* di cui alle premesse (controllo analogo, attività prevalente, assenza di partecipazione privata qualificata); b) raggiungimento del massimale delle penali del 10% in un anno solare; c) grave e protratta interruzione del servizio non giustificata da causa di forza maggiore; d) cessione, anche parziale, del contratto a terzi; e) mancato rispetto degli obblighi di cui all'art. 6, comma 2 (Proprietà e titolarità dei dati) e comma 4 (Obbligo di trasferimento dati a fine contratto).

7.3 Recesso: il Comune ha facoltà di recedere unilateralmente dal contratto per sopravvenuti motivi di pubblico interesse, con un preavviso di almeno 12 mesi; in tal caso, ad ASM spetterà un indennizzo calcolato esclusivamente sul valore contabile residuo degli investimenti non ancora ammortizzati, con esplicita esclusione di qualsiasi pretesa a titolo di lucro cessante, secondo i criteri definiti dall'art. 24, comma 3, lett. n) del d.lgs. n. 201/2022.

Art. 8 - Garanzie assicurative

8.1 In ragione della sua natura di società *in house* e del controllo esercitato dall'Ente, ASM è esentata dalla prestazione di cauzioni o garanzie fideiussorie.

Poiché il Codice non si applica nella sua interezza agli affidamenti *in house*, decadono automaticamente gli obblighi imposti agli operatori economici privati. Nello specifico: Non si applica l'art. 106 (Garanzia provvisoria a corredo dell'offerta).

Non si applica l'art. 117 (Garanzia definitiva, solitamente pari al 5% o 10% dell'importo contrattuale).

Non si applica l'art. 53 (disciplina delle garanzie per il sotto-soglia).

Richiedere una fideiussione bancaria o assicurativa ad ASM Spa significherebbe, di fatto, che il Comune di Merano chiede una garanzia finanziaria a sé stesso. Questo genererebbe solo un costo inutile (il pagamento del premio alla banca o all'assicurazione) che ricadrebbe sui bilanci pubblici, violando il principio di economicità e razionalità dell'azione amministrativa.

8.2 Tuttavia, a tutela del bilancio comunale e ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. m) del d.lgs. n. 201/2022, ASM si obbliga a mantenere attive per tutta la durata del contratto, a propria cura e spese, idonee polizze assicurative, tra cui: a) polizza di Responsabilità civile verso terzi (RCT) e Prestatori d'opera (RCO) con un massimale non inferiore a € 5.000.000,00 per sinistro; b) polizza *Cyber Risk* e *Data Breach* con un massimale non inferiore a € 2.000.000,00, a copertura di danni materiali e immateriali derivanti da attacchi informatici, violazione della normativa sulla protezione dei dati e interruzione dei servizi.

Art. 9 - Tutela dell'utenza e trattamento dei dati personali

9.1 Carta dei servizi e gestione reclami: vedi Allegato 002 Carta servizi

9.2 Trattamento dati personali: Le Parti si danno reciprocamente atto di aver ricevuto le informative ai sensi dell'art. 13 del Reg. (UE) 2016/679 e si impegnano a trattare i dati personali di cui verranno a conoscenza nell'ambito del presente contratto nel rispetto della normativa vigente. ASM, quale Responsabile del trattamento, si impegna a rispettare le istruzioni impartite dal Comune, Titolare del trattamento.

Art. 10 - Rinvio, controversie e disposizioni finali

10.1 Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente contratto, si fa rinvio alla normativa vigente in materia di contratti pubblici (d.lgs. n. 36/2023), servizi pubblici locali (d.lgs. n. 201/2022), società a partecipazione pubblica (d.lgs. n. 175/2016) e, in quanto compatibile, al Codice civile.

10.2 Qualsiasi controversia relativa all'interpretazione o esecuzione del presente contratto sarà devoluta alla competenza esclusiva del Foro di Bolzano.

10.3 Tutte le comunicazioni tra le Parti dovranno avvenire a mezzo posta elettronica certificata (PEC) ai rispettivi indirizzi istituzionali.

10.4 Clausola di salvaguardia: qualora una o più disposizioni del presente contratto dovessero risultare invalide, inefficaci o inapplicabili per effetto di sopravvenute modifiche normative o pronunce giurisprudenziali, le Parti si impegnano a rinegoziare in buona fede le clausole interessate al fine di ripristinare l'equilibrio contrattuale e garantire la continuità del servizio, nel rispetto dei principi di cui alle premesse.

10.5 Il presente contratto, redatto in formato digitale, è sottoscritto con firma digitale e sarà registrato solo in caso d'uso. Le spese di bollo, ove dovute, sono a carico di ASM Spa.

Letto, accettato e sottoscritto.

IL COMUNE DI MERANO

(dott.ssa Katharina Johanna Zeller) sindaca

AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATA DI MERANO SPA

(dott. Patrik König) direttore

ELENCO ALLEGATI:

002 Carta servizi

003 Relazione

003 Allegato alla relazione

004 Elenco prestazioni

005 Elenco prezzi SC

006 Elenco prezzi IP

007 Capitolato tecnico

008 PEF

009 Proposta di progetto

010 Allegato SLA e KPI

011 Allegato penali

POS 12		Smontaggio e montaggio di un palo da 7 m altezza punto luce				
BOL25_01.01.04.04A.02	Elettricista specializzato scollegamento, collegamento terra, assistenza h oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, verniciato	h	2,00	40,37 €	80,74 €	
BOL25_15.50.06.01.E	installato, nel plinto preparato. Esclusi lavori elettrici	kg	90,00	8,53 €	767,70 €	
BOL25_53.10.04.02.B	Rimozione di palo di illuminazione lunghezza palo: oltre 6,00 fino a 12,00 m	pz	1,00	90,26	90,26 €	
	Sovraprezzo per h Merano portella extra grande entrata cavi sotto	pz	1,00	100,00	100,00 €	
SOMMA TOTALE (A)					1.038,70 €	
	Spese generali (B)		0,00% di (A)		0,00 €	
	utile aziendale (C)		0,00% di(A + B)		0,00 €	
TOTALE (A + B + C)					1.038,70 €	
BOL25_01.02.05.26.A	piattaforma fino a 18 m	h	1,00000	11,33 €	11,33 €	
					1.050,03 €	
Somma con ribasso 5%					1.000,00 €	

POS 6		Smontaggio e montaggio di un palo da 8 m altezza punto luce				
BOL25_01.01.04.04A.02	Elettricista specializzato scollegamento, collegamento Terra, assistenza h oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, verniciato	h	2,00	40,37 €	80,74 €	
BOL25_15.50.06.01.E	installato, nel plinto preparato. Esclusi lavori elettrici	kg	100,00	8,53 €	853,00 €	
BOL25_53.10.04.02.B	Rimozione di palo di illuminazione lunghezza palo: oltre 6,00 fino a 12,00 m	pz	1,00	90,26	90,26 €	
	Sovraprezzo per h Merano portella extra grande entrata cavi sotto	pz	1,00	100,00	100,00 €	
SOMMA TOTALE (A)					1.124,00 €	
Spese generali (B)			0,00% di (A)	0,00 €		
utile aziendale (C)			0,00% di(A + B)	0,00 €		
TOTALE (A + B + C)					1.124,00 €	
BOL25_01.02.05.26.A	piattaforma fino a 18 m	h	1,00000	11,33 €	11,33 €	
					1.135,33 €	
Somma con ribasso 5%					1.080,00 €	

POS 14		Smontaggio e montaggio di un palo da 9 m altezza punto luce				
BOL25_01.01.04.04A.02	Elettricista specializzato scollegamento, collegamento terra, assistenza h oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, verniciato	h	2,00	40,37 €	80,74 €	
BOL25_15.50.06.01.E	installato, nel plinto preparato. Esclusi lavori elettrici	kg	110,00	8,53 €	938,30 €	
BOL25_53.10.04.02.B	Rimozione di palo di illuminazione lunghezza palo: oltre 6,00 fino a 12,00 m	pz	1,00	90,26	90,26 €	
	Sovraprezzo per h Merano portella extra grande entrata cavi sotto	pz	1,00	100,00	100,00 €	
SOMMA TOTALE (A)					1.209,30 €	
Spese generali (B)			0,00% di (A)	0,00 €		
utile aziendale (C)			0,00% di(A + B)	0,00 €		
TOTALE (A + B + C)					1.209,30 €	
BOL25_01.02.05.26.A	piattaforma fino a 18 m	h	1,00000	11,33 €	11,33 €	
					1.220,63 €	
Somma con ribasso 5%					1.160,00 €	

POS 15		Smontaggio e montaggio di un palo da 10 m altezza punto luce			
BOL25_01.01.04.04A.02	Elettricista specializzato scollegamento, collegamento terra, assistenza h oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, verniciato	h	2,00	40,37 €	80,74 €
BOL25_15.50.06.01.E	installato, nel plinto preparato. Esclusi lavori elettrici	kg	120,00	8,53 €	1.023,60 €
BOL25_53.10.04.02.B	Rimozione di palo di illuminazione lunghezza palo: oltre 6,00 fino a 12,00 m	pz	1,00	90,26	90,26 €
	Sovraprezzo per h Merano portella extra grande entrata cavi sotto	pz	1,00	100,00	100,00 €
SOMMA TOTALE (A)					1.294,60 €
Spese generali (B)			0,00% di (A)	0,00 €	
utile aziendale (C)			0,00% di(A + B)	0,00 €	
TOTALE (A + B + C)					1.294,60 €
BOL25_01.02.05.26.A	piattaforma fino a 18 m	h	1,00000	11,33 €	11,33 €
					1.305,93 €
Somma con ribasso 5%				1.240,00 €	

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A.-Brogliati-Str. 12 - 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 - 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



BESONDERE TECHNISCHE VERGABEBEDINGUNGEN

Inhouse-Vergabe

**Integrierter Dienst für die Verwaltung, Instandhaltung
und energetische Modernisierung der öffentlichen
Beleuchtung sowie Einführung von „Smart-City“-
Diensten**

Stadtgemeinde Meran (BZ)

Entwurfsdatum: 04.03.2026.

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A.-Brogliati-Str. 12 – 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 – 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



Inhaltsverzeichnis

1. Gegenstand, Zielsetzung und Umfang des Auftrags
2. Begriffsbestimmungen, Akteure und Governance des Inhouse-Dienstes
3. Rechtsvorschriften und technische Referenzstandards
4. Bestand der Anlagen – Ist-Zustand und Inventar
5. Betrieb und Instandhaltung der öffentlichen Beleuchtung
6. Maßnahmen zur energetischen Sanierung und Effizienzsteigerung (Smart Lighting)
7. Smart-City-Infrastruktur und -Dienstleistungen
8. Informationssystem, GIS, Daten und Interoperabilität
9. SLA, KPI, Reaktionszeiten und Servicelevels
10. Personal, Sicherheit (GvD 81/2008), Qualität und Pflichten des Auftragnehmers



1. Gegenstand, Zielsetzung und Umfang des Auftrags

1.1 Gegenstand des integrierten Dienstes

Die vorliegenden Besonderen technischen Vergabebedingungen (im Folgenden auch kurz „Vergabebedingungen“) regeln verbindlich die technischen und operativen Bedingungen für die direkte Inhouse-Vergabe des integrierten Dienstes für: (i) die Verwaltung und den Betrieb der öffentlichen Beleuchtungsinfrastruktur; (ii) die präventive, ordentliche und außerordentliche Instandhaltung; (iii) die energetische Sanierung und technische Modernisierung; (iv) die Einrichtung, den Betrieb und die Instandhaltung der „Smart-City“-Infrastrukturen und -Dienste im Gemeindegebiet.

1.2 Institutionelle Ziele und erwartete Ergebnisse

Die Ziele der Vergabe sind: (a) Gewährleistung der Kontinuität, Sicherheit und Qualität des öffentlichen Beleuchtungsdienstes; (b) strukturelle Reduzierung des Energieverbrauchs und der Umweltbelastung im Einklang mit den Zielen der Energiewende; (c)

**ASM Merano
Stadtwerke Meran**

**Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt**

**Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA**

A.-Brogliati-Str. 12 – 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 – 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

**swmeran.it
asmmerano.it**



Weiterentwicklung der Beleuchtungsinfrastruktur zu einer Plattform für digitale städtische Dienste (Smart City) unter Gewährleistung technologischer Unabhängigkeit und Interoperabilität; (d) Gewährleistung einer effektiven öffentlichen Kontrolle sowie der Transparenz und Messbarkeit der Leistung.

1.3 Leistungsumfang

Der Leistungsumfang umfasst zur Veranschaulichung ohne Vollständigkeitsanspruch: Lichtpunkte, Masten, Strom- und Hauptleitungen, Schalt- und Trennschaltanlagen, Fernsteuerung/Fernverwaltung, digitale Geräte und angeschlossene digitale Infrastrukturen (Datennetze, LoRaWAN, Smart-City-Plattform) sowie die Smart-City-Endpunkte (Videoüberwachung, Intelligente Verkehrssysteme – ITS, Ampelanlagen, Informationssäulen, WLAN, IoT-Sensoren usw.) gemäß den technischen Anlagen.

1.4 Laufzeit und Beginn

Die Laufzeit des Auftrags beträgt 5 (fünf) Jahre ab dem Datum der Unterzeichnung des Dienstleistungsvertrags.

**ASM Merano
Stadtwerke Meran**

**Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt**

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A.-Brogliati-Str. 12 - 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 - 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

**swmeran.it
asmmerano.it**



**[DATUM EINFÜGEN: Datum der Unterzeichnung und
Beginn der Leistungserbringung]**

2. Begriffsbestimmungen, Akteure und Governance des Inhouse-Dienstes

2.1 Wesentliche Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Vergabebedingungen gelten folgende Begriffsbestimmungen:

- a) „Auftraggeber/Stadtgemeinde“: Stadtgemeinde Meran (BZ).
- b) „Auftragnehmer/Betreiber“: Stadtwerke Meran AG, In-House-Gesellschaft der Stadtgemeinde Meran.
- c) „ÖB-Anlagen“: Gesamtheit der öffentlichen Beleuchtungsinfrastrukturen der Stadtgemeinde.
- d) „Smart City“: Ökosystem aus digitalen Infrastrukturen und städtischen Diensten, die mit der zentralen Plattform und den IoT-Datennetzwerken verbunden sind.



e) „SLA/KPI“: messbare und überprüfbare Service-Levels und Leistungsindikatoren.

2.2 Voraussetzungen und Auflagen des Inhouse-Modells

Die Erbringung der Leistungen muss so strukturiert und dokumentiert sein, dass während der gesamten Laufzeit die Anforderungen der Inhouse-Vergabe gewahrt bleiben: analoge Kontrolle durch die Stadtgemeinde, überwiegende Tätigkeit und Nichtbestehen wesentlicher privater Beteiligungen. Der Verlust auch nur einer der Voraussetzungen führt zur Auflösung von Rechts wegen des vorliegenden Vertrages.

2.3 Arbeitskreis und operative Schnittstellen

Es wird ein gemeinsamer Arbeitskreis aus Vertreterinnen und Vertretern der Stadtgemeinde und des Auftragnehmers eingerichtet, der mindestens alle zwei Monate zusammentritt und folgende Aufgaben hat: Planung der Maßnahmen, Überprüfung der KPIs, Koordinierung der Smart-City-Maßnahmen, Festlegung der Prioritäten und technische Genehmigungen sowie

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A.-Brogliati-Str. 12 - 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 - 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



Überprüfung der analogen Kontrolle. Die Modalitäten für die Einberufung, Protokollführung und Eskalation sind im Vertrag und in den entsprechenden Anlagen festgelegt.

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A.-Brogliati-Str. 12 - 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 - 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



3. Rechtsvorschriften und technische Referenzstandards

3.1 Allgemeine und branchenspezifische Rechtsvorschriften

Die Dienstleistung unterliegt unter anderem folgenden Rechtsvorschriften: GvD 36/2023 (Kodex der öffentlichen Verträge – Regelung der Inhouse-Vergaben), GvD 201/2022 (Einheitstext über die örtlichen öffentlichen Dienstleistungen – Verpflichtungen hinsichtlich Qualität, Kontrolle und Verbraucherschutz), GvD 175/2016 (Einheitstext über öffentliche Beteiligungsgesellschaften), Verordnung (EU) 2016/679 (DSGVO), GvD 81/2008 (Sicherheit), DPR 462/2001 (Prüfung von Erdungsanlagen).

3.2 Technische Normen (CEI/UNI) – Mindestliste

Der Auftragnehmer muss, soweit anwendbar, die geltenden technischen Normen einhalten, einschließlich (Mindestliste): CEI 64-8 (elektrische Anlagen), CEI 11-27 (Arbeiten an elektrischen Anlagen), UNI EN 13201 (Straßenbeleuchtung), UNI 11479 (Prüfung der Stabilität



von Masten) sowie die UNI/CEI-Normen für Schalttafeln, LED-Leuchten, Fernsteuerungssysteme, Netzwerke und Cybersicherheit.

3.3 Lichtverschmutzung und Energieeinsparung – Landesvorschriften

Bei der Planung und dem Betrieb der Anlagen müssen die mit Beschluss der Landesregierung Nr. 477 vom 5. Juli 2022 verabschiedeten landesweit geltenden Kriterien zur Eindämmung der Lichtverschmutzung und zur Energieeinsparung sowie die Landesvorschriften zur Vermeidung und Eindämmung der Lichtverschmutzung eingehalten werden.

3.4 MUK– Rechtsrahmen

Die für den Bereich geltenden Mindestumweltkriterien (MUK) müssen zwingend angewendet werden, insbesondere mit Bezug auf: (i) das Ministerialdekret vom 28. März 2018 (MUK für die Vergabe des öffentlichen Beleuchtungsdienstes), (ii) das Ministerialdekret vom 27. September 2017 (MUK für die Beschaffung von Lichtquellen/Leuchten und die Planung der öffentlichen

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A.-Brogliati-Str. 12 - 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 - 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



Beleuchtung). Außerdem müssen etwaige Aktualisierungen und den Vertragsgegenstand betreffende bereichsübergreifende MUK angewendet werden.



4. Bestand der Anlagen – Ist-Zustand und Inventar

4.1 Grundsatz der „vollständigen Übernahme“ und Aktualisierung des Inventars

Der Auftragnehmer übernimmt die vollständige Zuständigkeit für die öffentlichen Beleuchtungsanlagen und die Smart-City-Infrastrukturen und verpflichtet sich, ein aktuelles, georeferenziertes und überprüfbares technisch-wirtschaftliches Inventar zu führen, das in das GIS-System integriert ist.

4.2 Bestandsdaten – obligatorische Standortangabe

Der Mindestbestand, der erfasst und auf dem neuesten Stand gehalten werden muss, umfasst:

- a) die Gesamtzahl der Lichtpunkte, nach Typ (LED/Sonstiges), Leistung und lichttechnischer Klasse,
- b) die Anzahl der Stützen/Masten und deren Materialtypen/Höhe,
- c) die Anzahl der elektrischen Steuer-/Trennschalttafeln und deren Eigenschaften,

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A.-Brogliati-Str. 12 - 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 - 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



D) die Ausdehnung der Netze/Kabelkanäle, Wellrohre und Verlegeinfrastrukturen,

e) die Fernsteuerungs-/Fernverwaltungssysteme, Geräte und Konnektivität,

f) die Smart-City-Assets (Videokameras, Sensoren, Zugangspunkte, Informationssäulen usw.).

4.3 Instandhaltungszustand und Schwachstellen

Innerhalb von 90 Tagen nach Projektbeginn muss der Auftragnehmer einen Bericht über „den Bestand und die Schwachstellen“ vorlegen, der Folgendes enthält: eine normative/technische Schwachstellenanalyse, prioritär umzusetzende Maßnahmen, eine Kostenschätzung und einen Vorschlag für einen Mehrjahresplan.



5. Betrieb und Instandhaltung der öffentlichen Beleuchtung

5.1 Allgemeine Betriebsvorschriften

Der Auftragnehmer muss den ununterbrochenen Betrieb, die Sicherheit der elektrischen Anlagen und ihre Konformität mit den gesetzlichen Vorschriften gewährleisten und dabei die laufende Erreichbarkeit und sofortige Einsatzbereitschaft sowie die Bearbeitung von Störungsmeldungen der Stadtgemeinde, der Bürger*innen und Dritter garantieren.

5.2 Ordentliche Instandhaltung (präventiv und korrektiv) – Mindestleistungen

Es sind mindestens die folgenden Leistungen zu erbringen (Mindestleistungen):

- a) Notfallabsicherung innerhalb von 3 Stunden nach der Störungsmeldung;
- b) Störungsüberprüfung auf dem betroffenen Abschnitt innerhalb von drei Tagen nach der Störung und Wiederherstellung des Abschnitts/der Hauptleitung



innerhalb des dritten Arbeitstages nach der Überprüfung, notfalls mit sicheren provisorischen Lösungen;

c) Wiederherstellung der einzelnen Lichtpunkte innerhalb von 3 Werktagen nach Eingang der Störungsmeldung, es sei denn, die Ersatzteile sind objektiv und nachweisbar nicht verfügbar;

d) wöchentliche Berichterstattung über nicht funktionierende Lichtpunkte (Übernahme und Stand);

e) regelmäßige Inspektionen, kleinere Wartungsarbeiten, Störungssuche an Kabeln und Komponenten (Sicherungen, Ableiter, Treiber usw.);

f) Logistikmanagement: Ersatzteillager, eingesetzte Mittel (Plattformen), Erfassung technischer Daten und Aktualisierung des GIS.

5.3 Außerordentliche Instandhaltung – typische Leistungen

Zur außerordentlichen Instandhaltung gehören:
vollständige oder teilweise Erneuerungen,

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A.-Brogliati-Str. 12 - 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 - 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



Netzerweiterungen, tiefgreifende gesetzliche Anpassungen, vollständiger Austausch von Leuchten/Masten, Wiederherstellungen mit Aushubarbeiten, Reparaturen oder Austausch von Schalttafeln, von der Stadtgemeinde angeordnete außerordentliche Reinigungen, Erdungsprüfungen (DPR 462/2001) im Fünfjahresrhythmus, strukturelle Untersuchungen der Masten (UNI 11479), groß angelegte Kampagnen zum planmäßigen Austausch der LED-Lampen.

5.4 Aushubarbeiten und Wiederherstellungen

Aushubarbeiten, die nicht im Rahmen der ordentlichen Instandhaltung erfolgen, müssen vorab genehmigt und gemäß geltendem Preisverzeichnis separat abgerechnet werden, wobei eine fachgerechte Wiederherstellung sowie ein ordnungsgemäßes Vorgehen in Bezug auf Interferenzen mit unterirdischen Leitungsnetzen vorgeschrieben sind.



6. Maßnahmen zur energetischen Sanierung und Effizienzsteigerung (Smart Lighting)

6.1 Mindestziele in Bezug auf Energieeffizienz

Der Auftragnehmer muss unter Einhaltung der Normen UNI EN 13201 und der MUK energetische Sanierungsmaßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs und Maximierung des lm/W-Verhältnisses treffen. Die quantitativen Ziele sind im Maßnahmenplan festgelegt.

6.2 LED: Mindestanforderungen und Prüfungen

LED-Leuchten und -Treiber müssen den Normen und MUK entsprechen und Folgendes gewährleisten: Langlebigkeit, Effizienz, Lichtstromerhalt, Kompatibilität mit Dimm- und Fernsteuerungsfunktionen, Überspannungsschutz, Umweltverträglichkeit und zertifizierte Photometrie.

6.3 Fernüberwachung und Fernsteuerung

Der Auftragnehmer muss die Fernüberwachung der Schalttafeln und, wo vorgesehen, der einzelnen Lichtpunkte gewährleisten, einschließlich der Verwaltung

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A.-Brogliati-Str. 12 – 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 – 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



von Dimmprofilen, automatischen Warnmeldungen und der Rückverfolgbarkeit der Ereignisse. Die Systeme müssen auf offenen Standards basieren und proprietäre Abhängigkeiten vermeiden.

6.4 LoRaWAN-Module an Lichtpunkten

Die Installation von LoRaWAN-Modulen zur Fernsteuerung der LED-Leuchten ist bereits erfolgt (bisherige Installationen: 1009 Einheiten und 900 Einheiten in verschiedenen Losen zur Energieeffizienzsteigerung). Der Auftragnehmer muss deren Betrieb, Wartung und Aktualisierung gewährleisten, einschließlich der Möglichkeit, die Dimmprofile bei Bedarf (z. B. bei Energiepreisschwankungen) anzupassen.



7. Smart-City-Infrastruktur und -Dienstleistungen

7.1 Planungsgrundsätze und Interoperabilität

Smart-City-Lösungen müssen: (i) interoperabel sein und auf offenen Standards basieren; (ii) skalierbar sein; (iii) sicher sein (Cybersecurity by Design); (iv) in das GIS und die zentrale Plattform integriert sein; (v) die Vorschriften zum Datenschutz und zur Datenverwaltung einhalten.

7.2 Anwendungsfälle und Mindestleistungen (nicht erschöpfende Auflistung)

Der Auftragnehmer muss, bei Bestehen der entsprechenden Anlagen oder sofern angefordert, die folgenden Betriebsleistungen garantieren:

a) städtische Videoüberwachung: Bestandsaufnahme vorhandener Anlagen, Überprüfung der Wellrohre, Verlegung von Strom-/Datenkabeln, Bohrungen an Masten mit statischer Zertifizierung nach UNI 11479, Installationen und Anlagendokumentation;

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A.-Brogliati-Str. 12 - 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 - 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



- b) ITS und Verkehrssteuerung: Bestandsaufnahme und GIS, Verlegung von Kabeln und Halterungen, Installation neuer Systeme;
- c) Ampelanlagen: Bestandsaufnahme, Verbesserung der Kommunikation, Verlegung von Glasfaserkabeln;
- d) Verkehrszählung: Bestandsaufnahme von Sensoren und Schaltkästen, Verbesserung der Konnektivität/Stromversorgung, ggf. Batterieschaltkästen;
- e) Schließfächer: Planung und vorbereitende Maßnahmen (Stromversorgung, Konnektivität), Koordinierung der Bauarbeiten;
- f) Informationssäulen/Anzeigetafeln an Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs: Vorbereitungen und Installation, Verkabelung und Halterungen;
- g) WLAN-Zugangspunkte: vorbereitende Maßnahmen, zertifizierte Bohrungen in Masten, Installation und Dokumentation;



h) Audio- und Zeitmesssysteme: Bestandsaufnahme, Wellrohre und Verkabelung;

i) Stromversorgung der Blue-Park-Anlagen: Bestandsaufnahme und Verkabelung;

j) Micro-Meteostationen und Parksensoren: Bestandsaufnahme und Integration, Batteriewechsel, Überwachung, MQTT-Proxy;

k) weitere LoRaWAN-Sensoren: Marktanalyse, Planung der Installation, Plattformintegration, Unterstützung bei der Softwareentwicklung und Bereitstellung;

j) Weihnachtsbeleuchtung: Unterstützung bei der Erstellung von Vergabebedingungen, Anhängen, technischen Zeichnungen, Komponentenverzeichnissen, Kontrolle der Lieferung und Installation;

l) Systeme für die verkehrsberuhigte Zone: Anschluss an die Glasfaserleitungen und Stromversorgung.

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A.-Brogliati-Str. 12 - 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 - 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



7.3 Konnektivität und Datenschränke

Der Auftragnehmer muss die Konnektivität (4G oder Glasfaser) der IP-Schränke einschließlich der Verfügbarkeit von Ethernet-Anschlüssen in 71 Schränken gewährleisten, wobei er etwaige Glasfaserverlegearbeiten koordiniert und bei Bedarf Datenschränke (Patchfelder, Switches usw.) installiert.



8. Informationssystem, GIS, Daten und Interoperabilität

8.1 GIS und digitales Inventar

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, ein Geografisches Informationssystem (GIS) als einheitliches Repository für alle IP- und Smart-City-Assets, für die Wellrohre/Kabelkanäle, die Zertifizierungen und Anlagendokumentationen, die Metadaten sowie für die Wartungshistorie zu verwenden und zu verwalten.

8.2 Eigentum, Inhaberschaft und Zugang zu den Daten

Die Inhaberschaft an den vom Smart-City-Ökosystem generierten Daten liegt bei der Stadtgemeinde. Der Auftragnehmer fungiert als Auftragsverarbeiter für personenbezogene Daten und als technischer Verwalter für nicht personenbezogene Daten und gewährleistet einen kontinuierlichen Zugang zu den Daten in offenen Formaten (z. B. JSON/XML).

8.3 Verpflichtung zur Datenübergabe bei Vertragsende

Bei Beendigung des Dienstes muss der Auftragnehmer innerhalb von 60 Tagen das technisch-wirtschaftliche

**ASM Merano
Stadtwerke Meran**

**Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt**

**Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA**

A.-Brogliati-Str. 12 – 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 – 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

**swmeran.it
asmmerano.it**



Inventar, die historischen Daten, die Zugangsdaten und Netzwerkarchitekturen übergeben, ohne sich auf Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse zu berufen, und so die Kontinuität zum nachfolgenden Betreiber gewährleisten.

9. SLA, KPI, Reaktionszeiten und Servicelevels

9.1 Kanäle für die Störungsmeldung und Aufnahme der Bearbeitung

Der Stadtgemeinde und den Bürgerinnen und Bürgern müssen Kanäle für die Störungsmeldungen (Ticketing) zur Verfügung stehen, über die alle Meldungen mit Identifikationsnummer, Datum/Uhrzeit der Bearbeitungsaufnahme, Störungsklassifizierung und Bearbeitungsverlauf aufgezeichnet werden.

9.2 Störungsklassifizierung und maximale Reaktionszeiten

Der Auftragnehmer muss mindestens die folgenden SLAs (Service Level Agreements) einhalten:



a) Notfall/Sicherheitsrisiko (elektrische Gefahr oder unmittelbare Gefahr): Sicherung innerhalb von 3 Stunden;

b) Störung an einem Abschnitt/der Hauptleitung/einer Schaltanlage mit umfassenden Auswirkungen:
Wiederherstellung innerhalb von 3 Werktagen nach Überprüfung, Überprüfung innerhalb von 3 Tagen nach Auftreten der Störung (oder provisorische Sicherung);

c) Störung an einem einzelnen Lichtpunkt:
Wiederherstellung innerhalb von 3 Werktagen;

d) Verpflichtung zur wöchentlichen Berichterstattung über Backlog und durchschnittliche Reparaturzeiten.

9.3 KPIs (Leistungskennzahlen) – Mindestanforderungen

Mindest-KPIs, die gemessen und dokumentiert werden müssen:

a) % funktionierender Lichtpunkte (Verfügbarkeit);

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A.-Brogliati-Str. 12 - 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 - 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



- b) durchschnittliche Zeit bis zur Aufnahme der Bearbeitung und durchschnittliche Wiederherstellungszeit (nach Störungsklasse);
- c) Anzahl wiederholt aufgetretener Störungen pro Asset und Ursachen;
- d) Energieverbrauch und erzielte Einsparungen (kWh/Jahr; €);
- e) SLA Smart City: Plattform-Verfügbarkeit, Verfügbarkeit des LoRaWAN-Netzes, Wiederherstellungszeiten kritischer Endpunkte.



10. Personal, Sicherheit (GvD 81/2008), Qualität und Pflichten des Auftragnehmers

10.1 Personal, Qualifikationen und Erreichbarkeit

Der Auftragnehmer muss angemessen geschultes und qualifiziertes Personal (darunter auch mit Befähigung zur Durchführung von Elektroarbeiten gemäß CEI 11-27) einsetzen und die Erreichbarkeit für Notfälle rund um die Uhr sowie die Verfügbarkeit einer geeigneten Ausstattung gewährleisten.

10.2 Sicherheit und Umgang mit Interferenzen

Der Auftragnehmer ist für die sichere Organisation der Tätigkeiten verantwortlich und muss in Bezug auf Interferenzen mit der Stadtgemeinde zusammenarbeiten (Einheitliches Dokument zur Bewertung der Risiken durch Interferenzen, sofern anwendbar), indem er den Einsatzsicherheitsplan (ESP)/Sicherheits- und Koordinierungsplan (SKP), wo vorgesehen, erstellt und die Rückverfolgbarkeit der Berechtigungen sowie der Verfahren zur Spannungsfreischaltung gewährleistet.

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A.-Brogliati-Str. 12 - 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 - 39012 Merano (BZ)

MwSt.-Nr. und Steuernummer
Part. IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



10.3 Versicherungen und Haftung

Es muss ein angemessener Versicherungsschutz (Haftpflichtversicherung gegenüber Dritten bzw. gegenüber Arbeitnehmern und gegebenenfalls durch weitere Versicherungen) für Personen- und Sachschäden im Zusammenhang mit der Ausführung gewährleistet sein. Die Verpflichtungen zum Schutz des öffentlichen Vermögens und zur sofortigen Gewährleistung der Sicherheit bleiben davon unberührt.

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A. Brogliati Str. 12 – 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 – 39012 Merano (BZ)

MwSt-Nr.
Part IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



CAPITOLATO TECNICO SPECIALE

Affidamento in house providing

Servizio integrato di Gestione, Manutenzione e
Riqualficazione Energetica

dell'Illuminazione Pubblica e Implementazione di
Servizi "Smart City"

Comune di Merano (BZ)

Versione bozza – data: 04.03.2026



Indice

1. Oggetto, finalità e perimetro dell'affidamento
2. Definizioni, attori e governance dell'in house
3. Normativa e standard tecnici di riferimento
4. Consistenza degli impianti – Stato di fatto e inventario
5. Gestione e manutenzione dell'Illuminazione Pubblica
6. Interventi di riqualificazione ed efficientamento energetico (Smart Lighting)
7. Infrastruttura e servizi Smart City
8. Sistema informativo, GIS, dati e interoperabilità
9. SLA, KPI, tempi di intervento e livelli di servizio
10. Personale, sicurezza (d.lgs. 81/2008), qualità e oneri dell'affidatario



1. Oggetto, finalità e perimetro dell'affidamento

1.1 Oggetto del servizio integrato

Il presente Capitolato Tecnico Speciale (di seguito, "CTS") disciplina, in modo prescrittivo, le condizioni tecniche e operative per l'affidamento diretto in house providing del servizio integrato di: (i) gestione e conduzione dell'infrastruttura di illuminazione pubblica; (ii) manutenzione preventiva, ordinaria e straordinaria; (iii) riqualificazione energetica ed ammodernamento tecnologico; (iv) implementazione, esercizio e manutenzione delle infrastrutture e dei servizi "Smart City" insistenti sul territorio comunale.

1.2 Finalità istituzionali e risultati attesi

Le finalità dell'affidamento sono: (a) garantire continuità, sicurezza e qualità del servizio di illuminazione pubblica; (b) ridurre in modo strutturale i consumi energetici e l'impatto ambientale, in coerenza con gli obiettivi di transizione energetica; (c) evolvere l'infrastruttura illuminotecnica in piattaforma abilitante



per servizi digitali urbani (Smart City), garantendo sovranità tecnologica e interoperabilità; (d) assicurare controllo pubblico effettivo, trasparenza e misurabilità delle performance.

1.3 Perimetro delle prestazioni

Il perimetro include, a titolo esemplificativo e non esaustivo: punti luce, sostegni, linee e dorsali elettriche, quadri di comando e sezionamento, telecontrollo/telegestione, apparati e infrastrutture digitali connesse (reti dati, LoRaWAN, piattaforma Smart City), nonché gli endpoint Smart City (videosorveglianza, ITS, semaforica, totem, Wi-Fi, sensori IoT, ecc.) secondo gli Allegati tecnici.

1.4 Durata e decorrenza

La durata dell'affidamento è pari a 5 (cinque) anni decorrenti dalla data di sottoscrizione del contratto di servizio.

[INSERIRE DATO: Data di sottoscrizione e decorrenza operativa]



2. Definizioni, attori e governance dell'in house

2.1 Definizioni essenziali

Ai fini del CTS valgono le seguenti definizioni:

- a) "Ente affidante/Comune": Comune di Merano (BZ);
- b) "Affidatario/Gestore": ASM Merano S.p.A., società in house del Comune;
- c) "Impianti IP": complesso delle infrastrutture di illuminazione pubblica comunali;
- d) "Smart City": ecosistema di infrastrutture digitali e servizi urbani connessi alla piattaforma centrale e alle reti dati/IoT;
- e) "SLA/KPI": livelli di servizio e indicatori di prestazione misurabili e verificabili.

2.2 Presupposti e vincoli del modello in house

L'esecuzione delle prestazioni deve essere strutturata e documentata in modo da preservare, per l'intera durata, i requisiti dell'in house providing: controllo analogo,



attività prevalente e assenza di partecipazioni private qualificate. La perdita anche di uno solo dei requisiti costituisce presupposto di risoluzione di diritto ai sensi delle clausole contrattuali.

2.3 Tavolo di lavoro e interfacce operative

È istituito un Tavolo di Lavoro congiunto Comune–Affidatario con cadenza almeno bimestrale, con funzioni di: programmazione degli interventi, verifica KPI, coordinamento Smart City, priorità e approvazioni tecniche, nonché presidio del controllo analogo. Le modalità di convocazione, verbalizzazione e escalation sono definite nel contratto e nei relativi allegati.



3. Normativa e standard tecnici di riferimento

3.1 Normativa primaria e di settore

Il servizio è disciplinato, tra l'altro, da: d.lgs. 36/2023 (Codice dei contratti pubblici – disciplina dell'in house), d.lgs. 201/2022 (TUSPL – obblighi di qualità, controllo e tutela utenza), d.lgs. 175/2016 (TUSP), Reg. (UE) 2016/679 (GDPR), d.lgs. 81/2008 (sicurezza), DPR 462/2001 (verifiche impianti di messa a terra).

3.2 Norme tecniche (CEI/UNI) – elenco minimo

L'Affidatario deve rispettare, ove applicabili, le norme tecniche vigenti, incluse (elenco minimo): CEI 64-8 (impianti elettrici), CEI 11-27 (lavori su impianti elettrici), UNI EN 13201 (illuminazione stradale), UNI 11479 (verifica della stabilità dei pali), nonché le norme UNI/CEI applicabili a quadri, apparecchi LED, sistemi di telecontrollo, reti e cybersecurity.



3.3 Inquinamento luminoso e risparmio energetico – disciplina provinciale

Nella progettazione e gestione degli impianti devono essere rispettati i criteri provinciali per il contenimento dell'inquinamento luminoso e il risparmio energetico, adottati con Delibera della Giunta provinciale 5 luglio 2022, n. 477, nonché la normativa provinciale in materia di prevenzione e contenimento dell'inquinamento luminoso.

3.4 CAM – quadro normativo di riferimento

Sono obbligatoriamente applicati i Criteri Ambientali Minimi (CAM) vigenti per il settore, con particolare riferimento ai: (i) DM 28 marzo 2018 (CAM per l'affidamento del servizio di illuminazione pubblica); (ii) DM 27 settembre 2017 (CAM per l'acquisizione di sorgenti/apparecchi e progettazione IP). Restano applicabili eventuali aggiornamenti e CAM trasversali pertinenti.



4. Consistenza degli impianti – Stato di fatto e inventario

4.1 Principio di “presa in carico totale” e aggiornamento inventariale

L’Affidatario assume la presa in carico totale degli impianti IP e delle infrastrutture Smart City, con obbligo di mantenere un inventario tecnico-economico aggiornato, georeferenziato e verificabile, integrato nel sistema GIS.

4.2 Dati di consistenza – segnaposti obbligatori

La consistenza minima da riportare e mantenere aggiornata comprende, almeno:

- a) numero punti luce complessivi, per tipologia (LED/altro), potenza e classe illuminotecnica;
- b) numero sostegni/pali e relative tipologie materiali/altezza;
- c) numero quadri elettrici di comando/sezionamento e relative caratteristiche;



d) sviluppo reti/cavidotti, corrugati e infrastrutture di posa;

e) sistemi di telecontrollo/telegestione, apparati e connettività;

f) asset Smart City (telecamere, sensori, access point, totem, ecc.).

4.3 Stato manutentivo e criticità

Entro 90 giorni dall'avvio, l'Affidatario deve produrre una Relazione di "stato di consistenza e criticità" con: gap analysis normativa/tecnica, priorità di intervento, stima economica e proposta di piano pluriennale.



5. Gestione e manutenzione dell'Illuminazione Pubblica

5.1 Prescrizioni generali di gestione

L'Affidatario deve garantire l'esercizio continuativo, la sicurezza elettrica e la conformità normativa degli impianti, assicurando reperibilità e pronto intervento, nonché la gestione delle segnalazioni provenienti da Comune, cittadinanza e terzi.

5.2 Manutenzione ordinaria (preventiva e correttiva) – prestazioni minime

Sono comprese, almeno, le seguenti prestazioni (elenco minimo):

- a) messa in sicurezza d'emergenza entro 3 ore dalla segnalazione;
- b) verifica di guasti sul tratto entro il terzo giorno dal guasto e ripristino di tratta/dorsale entro il terzo giorno lavorativo successivo alla verifica, con soluzioni provvisorie sicure ove necessario;



- c) ripristino del singolo punto luce entro 3 giorni lavorativi dalla segnalazione, salvo oggettiva e documentabile indisponibilità ricambi;
- d) reportistica settimanale punti luce non funzionanti (presa in carico e stato);
- e) ispezioni periodiche, micro-manutenzioni, ricerca guasti su cavi e componentistica (fusibili, scaricatori, driver, ecc.);
- f) gestione logistica: magazzino ricambi, mezzi dedicati (piattaforme), rilievo dati tecnici e aggiornamento GIS.

5.3 Manutenzione straordinaria – prestazioni tipiche

Rientrano nella manutenzione straordinaria: rinnovi totali o parziali, estensioni rete, adeguamenti normativi profondi, sostituzioni radicali apparecchi/pali, ripristini con scavi, riparazioni o sostituzione quadri elettrici, pulizie straordinarie ordinate dal Comune, verifiche messa a terra (DPR 462/2001) con periodicità quinquennale, indagini strutturali pali (UNI 11479), campagne massive di sostituzione programmata LED.

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A. Brogliati Str. 12 – 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 – 39012 Merano (BZ)

MwSt-Nr.
Part IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



5.4 Scavi e ripristini

Le opere di scavo, ove non ricomprese nel perimetro dell'ordinaria manutenzione, devono essere preventivamente autorizzate e contabilizzate separatamente secondo il prezzario vigente, con obbligo di ripristino a regola d'arte e gestione interferenze sottoservizi.



6. Interventi di riqualificazione ed efficientamento energetico (Smart Lighting)

6.1 Obiettivi minimi di efficienza

L’Affidatario deve attuare interventi di riqualificazione energetica finalizzati alla riduzione dei consumi e alla massimizzazione del rapporto lm/W, nel rispetto delle norme UNI EN 13201 e dei CAM. Gli obiettivi quantitativi sono definiti nel Piano Interventi.

6.2 LED: requisiti tecnici minimi e prove

Gli apparecchi LED e i driver devono essere conformi a norme e CAM, garantendo: durata utile, efficienza, mantenimento del flusso, compatibilità con dimming/telegestione, protezioni contro sovratensioni, idoneità ambientale e fotometria certificata.

6.3 Telecontrollo e telegestione

L’Affidatario deve assicurare telecontrollo dei quadri e, ove previsto, dei singoli punti luce, con gestione profili di dimming, allarmi automatici e tracciabilità eventi. I

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A. Brogliati Str. 12 – 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 – 39012 Merano (BZ)

MwSt-Nr.
Part IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



sistemi devono essere basati su standard aperti ed evitare dipendenze proprietarie.

6.4 Moduli LoRaWAN su punti luce

Risulta già implementata l'installazione di moduli LoRaWAN per telecontrollo sui corpi illuminanti LED (installazioni pregresse: 1009 unità e 900 unità in diversi lotti di efficientamento). L'Affidatario deve garantirne esercizio, manutenzione e aggiornamento, inclusa la possibilità di aggiornare i profili di dimming in caso di necessità (es. variazioni prezzi energia).



7. Infrastruttura e servizi Smart City

7.1 Principi di progettazione e interoperabilità

Le soluzioni Smart City devono essere: (i) interoperabili e basate su standard aperti; (ii) scalabili; (iii) sicure (cybersecurity by design); (iv) integrate nel GIS e nella piattaforma centrale; (v) rispettose della normativa privacy e data governance.

7.2 Casi d'uso e prestazioni minime (elenco non esaustivo)

L'Affidatario deve assicurare, ove presenti o richieste, le seguenti prestazioni operative:

- a) videosorveglianza urbana: rilievo asset esistenti, validazione corrugati, posa cavi alimentazione/dati, forature pali con certificazione statica UNI 11479, installazioni e fascicolo per impianto;
- b) ITS e guida traffico: rilievo e GIS, posa cavi e supporti, installazione nuovi sistemi;



- c) impianti semaforici: rilievo, miglioramento comunicazione, posa fibra ottica;
- d) conteggio flussi veicolari: rilievo sensori e quadri, miglioramento connettività/alimentazione, eventuali quadri batteria;
- e) Locker: progettazione e predisposizioni (alimentazione, connettività), coordinamento lavori edili;
- f) totem/display fermate TPL: predisposizioni e installazione, cablaggi e supporti;
- g) Wi-Fi access point: predisposizioni, forature pali con certificazione, installazione e fascicolo;
- h) sistemi audio e cronometraggio: rilievo, corrugati e posa cablaggi;
- i) Alimentazione sistemi Blue Park: rilievo e posa cavi.
- j) micro meteo station e sensori parcheggio: rilievo e integrazione, sostituzione batterie, monitoraggio, MQTT proxy;



k) altri sensori LoRaWAN: analisi mercato, progettazione installazione, integrazione piattaforma, supporto sviluppo software e rilascio;

j) illuminazione natalizia: assistenza redazione capitolato, allegati, disegni tecnici, elenco componenti, controllo fornitura e installazione;

l) sistemi ZTL: allaccio alla fibra ottica, e alimentazione.

7.3 Connettività e quadri dati

L’Affidatario deve garantire la connettività (4G o fibra) presso i quadri IP, includendo la disponibilità di connettività Ethernet in 71 quadri, coordinando eventuali lavori di posa fibra e installando quadri dati (patch panel, switch, ecc.) ove necessario.



8. Sistema informativo, GIS, dati e interoperabilità

8.1 GIS e inventario digitale

È fatto obbligo di utilizzare e mantenere un Sistema Informativo Territoriale (GIS) quale repository unico di: asset IP e Smart City, corrugati/cavidotti, certificazioni e fascicoli impianto, metadati e storico manutenzioni.

8.2 Proprietà, titolarità e accesso ai dati

La titolarità dei dati generati dall’ecosistema Smart City è in capo al Comune. L’Affidatario opera quale Responsabile del trattamento per i dati personali e quale custode tecnologico per i dati non personali, garantendo accesso continuo in formati aperti (es. JSON/XML).

8.3 Obbligo di trasferimento dati a fine contratto

Alla cessazione del servizio, l’Affidatario deve trasferire inventario tecnico-economico, storici dati, credenziali e architetture di rete entro 60 giorni, senza eccepire segreti industriali o commerciali, assicurando continuità al gestore subentrante.



9. SLA, KPI, tempi di intervento e livelli di servizio

9.1 Canali di segnalazione e presa in carico

Devono essere attivi canali di segnalazione tracciati (ticketing) per Comune e cittadinanza, con numero identificativo, data/ora presa in carico, classificazione guasto e storico attività.

9.2 Classificazione guasti e tempi massimi

L’Affidatario deve rispettare, come minimo, i seguenti SLA:

- a) emergenza/sicurezza (rischio elettrico o pericolo immediato): messa in sicurezza entro 3 ore;
- b) guasto su tratta/dorsale/quadri con impatto diffuso: ripristino entro 3 giorni lavorativi dalla verifica, verifica entro 3 giorni dal guasto (o soluzione provvisoria sicura);
- c) guasto singolo punto luce: ripristino entro 3 giorni lavorativi;
- d) obbligo di report settimanale sul backlog e tempi medi di ripristino.



9.3 KPI (indicatori di performance) – set minimo

KPI minimi da misurare e rendicontare:

- a) % punti luce funzionanti (disponibilità);
- b) tempo medio di presa in carico e tempo medio di ripristino (per classe guasto);
- c) numero guasti ripetuti per asset e cause;
- d) consumi energetici e risparmi conseguiti (kWh/anno; €).
- e) SLA Smart City: uptime piattaforma, disponibilità rete LoRaWAN, tempi ripristino endpoint critici.



10. Personale, sicurezza (d.lgs. 81/2008), qualità e oneri dell'affidatario

10.1 Personale, qualifiche e reperibilità

L'Affidatario deve impiegare personale adeguatamente formato e qualificato (incluse abilitazioni lavori elettrici CEI 11-27), assicurando reperibilità H24 per emergenze e disponibilità mezzi idonei.

10.2 Sicurezza e gestione interferenze

L'Affidatario è responsabile dell'organizzazione in sicurezza delle attività e deve cooperare con il Comune per la gestione dei rischi interferenziali (DUVRI ove applicabile), predisponendo POS/PSC dove richiesto e assicurando la tracciabilità delle abilitazioni e delle procedure di messa fuori tensione.

10.3 Assicurazioni e responsabilità

Devono essere garantite coperture assicurative idonee (RCT/RCO e ulteriori se necessari) per danni a persone e cose derivanti dall'esecuzione. Restano fermi gli obblighi

ASM Merano
Stadtwerke Meran

Per un ambiente migliore
Für eine bessere Umwelt

Stadtwerke Meran AG
Azienda Servizi Municipalizzati
di Merano SPA

A. Brogliati Str. 12 - 39012 Meran (BZ)
Via A. Brogliati, 12 - 39012 Merano (BZ)

MwSt-Nr.
Part IVA e CF. 01526780216

Tel. 0473 28 30 00
Fax 0473 44 89 00

asmmerano@pec.swmeran.it

swmeran.it
asmmerano.it



di tutela del patrimonio pubblico e di immediata messa
in sicurezza.

Piano economico finanziario illuminazione pubblica + Smart City		PEF 2026
30501007 RIADDEBITO COSTI A CLIENTI	540.000,00	
1) RICAVI DELLE VEND. E DELLA PRODUZIONE	540.000,00	
30502005 PROVENTI E RICAVI DIVERSI	-	
5) ALTRI RICAVI E PROVENTI	-	
3 A) VALORE DELLA PRODUZIONE	540.000,00	
40610001 ACQUISTO MERCI	- 50.000,00	
40630505 CARB. E LUBR.(TOT.DE	- 4.800,00	*
** 40610000 ACQUISTI PER MATERIE PRIME	- 54.800,00	*
40610022 ACQUISTO VESTIAR. CO	- 2.500,00	*
** 40620000 ACQUISTI PER MAT. SUSSID. E	- 2.500,00	*
6) PER MAT. PRIME, SUSS. DI CONSUMO	- 57.300,00	
40630002 PRESTAZIONI DI TERZI	- 15.000,00	
40630405 MANUTENZIONE ATTREZZATURE	- 1.200,00	
40630406 MAN MEZZI DI TRASPOR	- 2.000,00	
40630419 ASPORTO RIFIUTI	- 290,00	
40630501 CONSUMI ENERGIA ELETTRICA	- 1.100,00	
40630502 CONSUMI COMBUSTIBILI	- 1.600,00	
40630503 CONSUMI ACQUA	- 200,00	
40630507 SPESE AUTOMEZZI INT. DEDUC.	- 1.400,00	
40650001 ASSICURAZIONI RC MEZ	- 560,00	
40650002 ASSICURAZIONI RC MEZ	- 3.500,00	
40650003 ASSICURAZIONI INCEND	- 550,00	
40650006 ASSICURAZIONI RC RI	- 4.300,00	*
40700202 CANONI ASSISTENZA IN	- 39.000,00	*
** 40710000 SERVIZI TECN. E DI MANUT.	- 70.700,00	*
40630200 CONS.SOC.,FISC,TRIB.	- 3.500,00	*
40630201 VIGILANZA	- 200,00	
40630202 PULIZIA	- 2.200,00	
40630203 CONSULENZE PROFESSIONALI	- 5.000,00	
40700102 SPESE TELEFONICHE CELLULARI	- 350,00	
40700402 MENSE GESTITE DA TERZI	- 6.160,00	
40800002 SPESE CONDOMINIALI	- 1.700,00	
40850701 ADDESTRAMENTO E FORM	- 1.000,00	
40850402 CONTR.CRAL e FTL DIP	- 1.500,00	*
40860001 COMPENSI AGLI AMMINI	- 3.000,00	*
40860101 COMPENSI AGLI AMMINI	- 300,00	*
40860210 COSTI SOCIETÀ DI REVISIONE	- 600,00	
40860201 COMPENSI AI SINDACI	- 1.200,00	
** 40730000 SERVIZI AMMINISTRATIVI E GEN	- 26.710,00	
7) PER SERVIZI	- 97.410,00	
40800004 NOLEGGI	- 2.800,00	
40800201 NOLEGGIO AUTO (PAR.D	- 1.000,00	*
40800203 NOLEGGIO MACCHINARI	- 3.800,00	
8) PER GODIMENTO DI BENI DI TERZI	- 7.600,00	
40850001 RETRIBUZIONI	- 264.000,00	
40850002 PREMI DI RISULTATO	- 9.600,00	
40850003 FERIE NON GODUTE	- 9.600,00	
** 40910000 a) SALARI E STIPENDI	- 283.200,00	
40850101 ONERI E CONTRIBUTI	- 76.800,00	
40850201 ONERI E CONTRIBUTI INAIL	- 4.025,48	
** 40920000 b) ONERI SOCIALI	- 80.825,48	

40850303 QUOTA TFR FONDI COMP	-	15.200,00	
** 40940000 d) TRATTAM. DI QUIESCENZA E	-	15.200,00	
40850102 CONTRIB.FONDI PENSIO	-	4.000,00	
40850103 CONTRIBUTI FASI DIRIGENTI	-	185,17	*
** 40950000 e) ALTRI COSTI	-	4.185,17	
9) PER IL PERSONALE	-	383.410,65	
41014000 AMM. CONC/LIC/MARCHI	-	2.400,00	
** 41010000 a) AMMORT. IMMOBILIZZ. IMMAT	-	2.400,00	
41021003 AMM. FABBRICATI	-	11.500,00	
41022001 AMM. IMPIANTI	-	770,00	
41022002 AMM. MACCHINARI	-	3.300,00	
41023001 AMM. ATTREZZI ED UTENSILI	-	2.700,00	
41023004 AMM. ORD. AUTOV.TRASP	-	4.900,00	*
41024007 AMM.MACCH.UFF.ELETT	-	8.900,00	
41024008 AMM. MOBILI E ARREDI	-	2.800,00	
** 41020000 b) AMMORT. IMMOBILIZZ. MATER	-	34.870,00	
10) AMMORTAMENTI	-	37.270,00	
40700501 IMPOSTA DI BOLLO	-	200,00	
40700504 TASSA DI POSS. AUTOM	-	120,00	
40700505 TASSA DI POSSESSO AU	-	100,00	
40700520 I.M.U. (IMP.MUN.UR)	-	830,00	
** a) Imposte e tasse	-	1.250,00	
40700404 SPESE VARIE GENERALI	-	680,00	
40700509 CONTRIBUTI ASSOCIATI	-	670,00	
** b) Spese generali	-	1.350,00	
14) ONERI DIVERSI DI GESTIONE	-	2.600,00	
B) COSTI DELLA PRODUZIONE	-	585.590,65	
TOT.(A-B)DIFF.TRA VAL.E COSTI DELLA PROD.	-	45.590,65	
TOTALE ANTE IMPOSTE	-	45.590,65	

Wirtschafts- und Finanzplan Öffentliche Beleuchtung + Smart City	WFP 2026
30501007 VERRECHNUNG KOSTEN AN KUNDEN	540.000,00
1. ERTRÄGE AUS LIEFERUNGEN UND LEISTUNGEN	540.000,00
30502005 DIVERSE ERTRÄGE UND ERLÖSE	-
5. SONSTIGE BETRIEBLICHE ERTRÄGE	-
3 A) GESAMTLEISTUNG	540.000,00
40610001 WARENEINKAUF	- 50.000,00
40630505 KRAFT- UND SCHMIERSTOFFE (GESAMT ABZUGSFÄHIG)	- 4.800,00
** 40610000 EINKAUF VON ROHSTOFFEN	- 54.800,00
40610022 EINKAUF VON ARBEITSBEKLEIDUNG	- 2.500,00
** 40620000 EINKÄUFE VON HILFSMATERIALIEN UND	- 2.500,00
6. AUFWENDUNGEN FÜR ROH-, HILFS- UND BETRIEBSSTOFFE	- 57.300,00
40630002 LEISTUNGEN DRITTER	- 15.000,00
40630405 INSTANDHALTUNG ANLAGEN	- 1.200,00
40630406 WARTUNG TRANSPORTMITTEL	- 2.000,00
40630419 ABFALLENTSORGUNG	- 290,00
40630501 STROMVERBRAUCH	- 1.100,00
40630502 BRENNSTOFFVERBRAUCH	- 1.600,00
40630503 WASSERVERBRAUCH	- 200,00
40630507 VOLLSTÄNDIG ABSETZBARE SPESEN FAHRZEUGE	- 1.400,00
40650001 HAFTPFLICHTVERSICHERUNGEN FAHRZEUGE TEILWEISE ABSETZBAR	- 560,00
40650002 HAFTPFLICHTVERSICHERUNGEN FAHRZEUGE VOLLSTÄNDIG ABSETZBAR	- 3.500,00
40650003 BRANDVERSICHERUNGEN	- 550,00
40650006 BETRIEBSHAFTPFLICHTVERSICHERUNGEN	- 4.300,00
40700202 AUFWENDUNGEN EDV-DIENSTLEISTUNGEN	- 39.000,00
** 40710000 TECHNISCHE DIENSTLEISTUNGEN UND WARTUNG	- 70.700,00
40630200 UNTERNEHMENS-, STEUER- UND RECHTSBERATUNG	- 3.500,00
40630201 SICHERHEITSDIENST	- 200,00
40630202 REINIGUNG	- 2.200,00
40630203 TECHNISCHE BERATUNGEN	- 5.000,00
40700102 MOBILFUNKKOSTEN	- 350,00
40700402 MENSADIENST	- 6.160,00
40800002 KONDOMINIUMSPESEN	- 1.700,00
40850701 SCHULUNG UND WEITERBILDUNG	- 1.000,00
40850402 BEITRÄGE FREIZEITVEREIN UND ZUSATZLEISTUNGEN MITARBEITER	- 1.500,00
40860001 VERGÜTUNGEN VERWALTUNGSRAT	- 3.000,00
40860101 VERGÜTUNGEN GESCHÄFTSVERWALTER - BEITRAGSAUFGABEN	- 300,00
40860210 KOSTEN WIRTSCHAFTSPRÜFUNGSGESELLSCHAFT	- 600,00
40860201 VERGÜTUNGEN AUFSICHTSRÄTE	- 1.200,00
** 40730000 VERWALTUNGS- UND ALLGEMEINE DIENSTLEISTUNGEN	- 26.710,00
7. FÜR DIENSTLEISTUNGEN	- 97.410,00
40800004 MIETKOSTEN	- 2.800,00
40800201 MIETE VON FAHRZEUGEN	- 1.000,00
40800203 MIETE MASCHINEN	- 3.800,00
8. NUTZUNG GÜTER DRITTER	- 7.600,00
40850001 LÖHNE UND GEHÄLTER	- 264.000,00
40850002 LEISTUNGSPRÄMIEN	- 9.600,00
40850003 NICHT IN ANSPRUCH GENOMMENE URLAUBSTAGE	- 9.600,00
** 40910000 a) LÖHNE UND GEHÄLTER	- 283.200,00
40850101 ABGABEN UND BEITRÄGE	- 76.800,00
40850201 UNFALLVERSICHERUNGSBEITRÄGE INAIL	- 4.025,48
** 40920000 b) SOZIALE ABGABEN	- 80.825,48
40850303 ANTEIL ABFERTIGUNGSRÜCKSTELLUNG	- 15.200,00
** 40940000 d) AUFWENDUNGEN FÜR RUHEGELD UND ÄHNLICHE VERPFLICHTUNGEN	- 15.200,00
40850102 BEITRÄGE PENSIONS FONDS	- 4.000,00

40850103 BEITRÄGE FÜHRUNGSKRÄFTE (FASI)	-	185,17
** 40950000 e) SONSTIGE AUFWENDUNGEN	-	4.185,17
9. PERSONALAUFWAND	-	383.410,65
41014000 ABSCHREIBUNG KONZESSIONEN, LIZENZEN, MARKEN	-	2.400,00
** 41010 ABSCHREIBUNG IMMATERIELLE VERMÖGENSGÜTER	-	2.400,00
41021003 ABSCHREIBUNG GEBÄUDE	-	11.500,00
41022001 ABSCHREIBUNG ANLAGEN	-	770,00
41022002 ABSCHREIBUNG MASCHINEN	-	3.300,00
41023001 ABSCHREIBUNG GERÄTE UND WERKZEUGE	-	2.700,00
41023004 ABSCHREIBUNG TRANSPORTFAHRZEUGE	-	4.900,00
41024007 ABSCHREIBUNG BÜRO- UND ELEKTRONISCHE MASCHINEN	-	8.900,00
41024008 ABSCHREIBUNG MÖBEL UND EINRICHTUNG	-	2.800,00
** 41020000 b) ABSCHREIBUNG MATERIELLE VERMÖGENSGÜTER	-	34.870,00
10. ABSCHREIBUNGEN	-	37.270,00
40700501 STEMPELSTEUER	-	200,00
40700504 AUTOBESITZSTEUER (TEILWEISE ABSETZBAR)	-	120,00
40700505 AUTOBESITZSTEUER (VOLLSTÄNDIG ABSETZBAR)	-	100,00
40700520 GIS (GEMEINDEIMMOBILIENSTEUER)	-	830,00
a) Steuern und Abgaben	-	1.250,00
40700404 VERSCHIEDENE ALLGEMEINE SPESEN	-	680,00
40700509 VERBANDS- UND MITGLIEDSBEITRÄGE	-	670,00
b) Allgemeine Spesen	-	1.350,00
14) SONSTIGE BETRIEBLICHE AUFWENDUNGEN	-	2.600,00
B) HERSTELLUNGSKOSTEN	-	585.590,65
GESAMT (A–B) DIFFERENZ ZWISCHEN GESAMTLEISTUNG UND HERSTELLUNGSKOSTEN	-	45.590,65
ERGEBNIS VOR STEUERN	-	45.590,65



Proposta di Progetto

Gestione Integrata del Servizio di Illuminazione Pubblica e delle Infrastrutture Smart City del Comune di Merano

La presente proposta estesa illustra in modo organico e motivato il progetto di gestione integrata dell'illuminazione pubblica e delle infrastrutture Smart City del Comune di Merano.

INDICE

1. Contesto generale e quadro dell'affidamento
2. Ragioni dell'affidamento
3. Stato attuale delle infrastrutture gestite da ASM
4. Oggetto del servizio e perimetro operativo
5. Standard di servizio e livelli prestazionali
6. Aspetti economici e modalità di controllo
7. Governance, monitoraggio e controllo analogo
8. Proprietà di impianti e dati
9. Durata del servizio
10. Conclusioni



1. Contesto generale e quadro dell'affidamento

Il Comune di Merano ha avviato un processo di modernizzazione dei servizi pubblici, con particolare attenzione alla digitalizzazione, all'efficienza energetica e allo sviluppo di infrastrutture tecnologiche diffuse sul territorio. In questo contesto rientra l'evoluzione del servizio di illuminazione pubblica verso un ecosistema integrato di servizi Smart City, basati su sensoristica, piattaforme digitali e connettività IoT.

L'affidamento ad ASM Spa si basa sulla piena sussistenza dei requisiti previsti dal d.lgs. 36/2023, dal d.lgs. 201/2022 e dal TUSP:

- Controllo analogo esercitato dal Comune di Merano sulle decisioni strategiche e operative della società
- Attività prevalente oltre l'80% svolta nei confronti del Comune, socio unico
- Totale assenza di partecipazione privata qualificata nella compagine societaria.

2. Ragioni dell'affidamento

2.1 Vantaggi economici

- Assenza del profitto industriale tipico degli operatori privati, con conseguente neutralizzazione del margine e ritorno del surplus alla collettività
- Introduzione del principio di Life Cycle Costing nella scelta dei materiali e delle tecnologie, consentendo a ASM di adottare componenti di qualità superiore, garantendo minori costi di manutenzione nel lungo periodo



- Riduzione significativa dei costi di transazione, poiché si evita l'indizione di gare, la gestione del contenzioso e la negoziazione di varianti contrattuali.

2.2 Vantaggi operativi e di sicurezza

- Coordinamento ottimale fra manutenzione dell'infrastruttura elettrica e installazione dei sistemi Smart City, evitando interferenze fra operatori
- Eliminazione del rischio di responsabilità connesso alla gestione del DUVRI, considerato che l'intera infrastruttura elettrica rimane gestita da un unico soggetto responsabile.

2.3 Vantaggi tecnologici e strategici

- Uso sistematico di software libero e tecnologie aperte, prevenendo il fenomeno del vendor lock-in
- Piena titolarità dei dati in capo al Comune, con ASM in ruolo di responsabile del trattamento
- Continuità tecnologica e sviluppo coerente dell'infrastruttura esistente, evitando la frammentazione dovuta al ricorso a più fornitori.

3. Stato attuale delle infrastrutture gestite da ASM

Negli ultimi anni ASM ha realizzato numerosi interventi che costituiscono la base per la Smart City meranese.

3.1 Illuminazione pubblica

- Sostituzione totale delle centraline di controllo nel 2020 per garantire affidabilità e compatibilità futura
- Introduzione di sistemi di telecontrollo basati su software libero, integrati con reti VPN protette e firewall
- Installazione di oltre 1.900 moduli LoRaWAN sulle lampade a LED, consentendo la regolazione e il monitoraggio



puntuale.

3.2 Infrastrutture Smart City

ASM gestisce già:

- Telecontrollo delle presse per rifiuti (25 unità), con allarmi automatici che riducono drasticamente i sopralluoghi
- Gestione delle Bike Box, integrate tramite piattaforma IoT.
- Rete LoRaWAN usata per:
 - 700 contatori dell'acqua digitale (destinati a crescere a 1.200),
 - 50 sensori parcheggi disabili,
 - 35 micro stazioni meteo dell'iniziativa "Just Nature".

L'integrazione di questi sistemi dimostra la capacità di ASM di gestire ecosistemi IoT complessi e distribuiti, utilizzando infrastrutture proprie e garantendo continuità evolutiva.

4. Oggetto del servizio e perimetro operativo

Il servizio affidato ad ASM comprende tre macroaree, definite nel contratto di servizio.

4.1 Gestione dell'infrastruttura di illuminazione pubblica

- Conduzione, manutenzione ordinaria e straordinaria dell'intera rete
- Ammodernamento tecnologico (LED, dimming, telecontrollo)
- Verifiche strutturali dei pali, manutenzione quadri elettrici, riparazione guasti di rete.

4.2 Gestione del dominio Smart City

ASM è responsabile della gestione, manutenzione e sviluppo di:

- videosorveglianza urbana,
- rete semaforica e ITS,



- sensori IoT (mobility, ambiente, energia),
- LoRaWAN, Wi-Fi, totem e display informativi,
- piattaforma Smart City per data ingestion, monitoraggio e automazione.

4.3 Attività di governance e funzioni trasversali

- Programmazione degli interventi annuali e pluriennali, tramite Piano Annuale degli Interventi
- Aggiornamento del GIS comunale
- Predisposizione di documentazione tecnica, analisi, reportistica e supporto progettuale.

5. Standard di servizio e livelli prestazionali

Il contratto prevede obblighi stringenti:

- Pronto intervento entro 3 ore in caso di pericolo
- Ripristino linee di alimentazione: verifica entro 3 giorni lavorativi dal guasto, ripristino entro 3 giorni lavorativi dalla verifica
- Riparazione dei punti luce entro 3 giorni salvo indisponibilità di ricambi
- Report settimanale dettagliato dei punti luce non funzionanti

Per la manutenzione straordinaria:

- sostituzioni massicce di LED,
- interventi con scavi per riparazioni in profondità,
- verifiche DPR 462 e UNI 11479,
- adeguamenti normativi per sicurezza ed efficienza energetica.

6. Aspetti economici e modalità di controllo

Il sistema economico dell'affidamento prevede:



- contributo annuo per la manutenzione ordinaria della rete;
- plafond dedicato alla manutenzione straordinaria;
- revisione periodica dei prezzi basata su ASTAT e altri parametri oggettivi;
- obbligo annuale di Relazione sulla Congruità Finanziaria per dimostrare l'assenza di sovracompensazione.

7. Governance, monitoraggio e controllo analogo

Il Comune esercita un controllo continuo tramite:

- Tavolo di Lavoro Congiunto, con cadenza bimestrale per monitoraggio, KPI, pianificazione e gestione criticità
- Accesso diretto in lettura a GIS e dashboard Smart City
- Obbligo di trasmissione di report annuali (consuntivo e programmazione).

8. Proprietà di impianti e dati

- Tutte le infrastrutture realizzate sono di proprietà del Comune.
- La rete LoRaWAN rimane di ASM ma è resa disponibile per il servizio pubblico.
- Tutti i dati generati appartengono al Comune ai sensi del CAD, con accesso continuo garantito tramite API aperte.

9. Durata del servizio

La durata dell'affidamento è fissata in 5 anni.

10. Conclusioni

La gestione integrata tramite ASM:



- valorizza gli investimenti tecnologici già realizzati;
- garantisce continuità operativa e sicurezza;
- assicura pieno controllo pubblico sull'evoluzione dell'infrastruttura;
- massimizza l'efficienza economica evitando duplicazioni e oneri di gara;
- abilita la crescita progressiva della Smart City meranese.

La proposta risulta pienamente coerente **con** gli indirizzi normativi nazionali e con gli obiettivi di sviluppo del Comune.



Projektvorschlag

Integrierte Verwaltung der Dienstleistung Öffentliche Beleuchtung und der Smart-City- Infrastrukturen der Stadtgemeinde Meran

Der vorliegende erweiterte Vorschlag erläutert auf systematische und fundierte Weise das Projekt zur integrierten Verwaltung der öffentlichen Beleuchtung und der Smart-City-Infrastrukturen der Stadtgemeinde Meran.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeiner Kontext und Beauftragungsrahmen
2. Begründung der Beauftragung
3. Derzeitiger Zustand der von den Stadtwerken verwalteten Infrastrukturen
4. Gegenstand der Dienstleistung und Aufgabenbereich
5. Dienstleistungsstandards und Leistungsniveaus
6. Wirtschaftliche Aspekte und Kontrollmechanismen
7. Governance, laufende Überwachung und analoge Kontrolle
8. Eigentum der Anlagen und Daten
9. Dauer der Dienstleistung
10. Schlussfolgerungen



1. Allgemeiner Kontext und Beauftragungsrahmen

Die Stadtgemeinde Meran hat einen Modernisierungsprozess der öffentlichen Dienstleistungen eingeleitet, mit besonderem Fokus auf Digitalisierung, Energieeffizienz sowie Ausbau technologischer Infrastrukturen im gesamten Gemeindegebiet. Vor diesem Hintergrund erfolgt die Weiterentwicklung der öffentlichen Beleuchtung hin zu einem integrierten Smart-City-Service-Ökosystem, das auf Sensorik, digitalen Plattformen und IoT-Konnektivität aufbaut.

Die Beauftragung der Stadtwerke AG stützt sich auf das uneingeschränkte Vorliegen sämtlicher Voraussetzungen gemäß GvD Nr. 36/2023, GvD Nr. 201/2022 sowie gemäß Einheitstext über die Gesellschaften mit öffentlicher Beteiligung (TUSP):

- Analoge Kontrolle, ausgeübt durch die Stadtgemeinde Meran über die strategischen und operativen Entscheidungen der Gesellschaft
- Über 80 % der Tätigkeiten werden zugunsten der Stadtgemeinde als alleiniger Gesellschafterin ausgeübt
- Gänzlicher Ausschluss einer wesentlichen privaten Beteiligung an der Gesellschaft

2. Begründung der Beauftragung



2.1 Wirtschaftliche Vorteile

- Es wird kein wie für private Wirtschaftsteilnehmer typischer industrieller Gewinn erzielt, wodurch die Gewinnmarge neutralisiert und ein etwaiger Überschuss der Allgemeinheit zugute kommt
- Einführung des Prinzips des Life Cycle Costing bei der Auswahl von Materialien und Technologien, wodurch die Stadtwerke in die Lage versetzt werden, Komponenten höherer Qualität einzusetzen und langfristig geringere Instandhaltungskosten sicherzustellen
- Erhebliche Reduzierung der Transaktionskosten, da auf die Durchführung von Ausschreibungen, die Abwicklung von Rechtsstreitigkeiten sowie die Verhandlung über Vertragsänderungen verzichtet wird.

2.2 Operative und sicherheitsbezogene Vorteile

- Optimale Koordinierung zwischen der Instandhaltung der elektrischen Infrastruktur und der Installation der Smart-City-Systeme, wodurch Interferenzen durch Überlagerung von Infrastrukturen verschiedener Wirtschaftsteilnehmer vermieden werden
- Beseitigung des Haftungsrisikos im Zusammenhang mit der Verwaltung des Einheitsdokuments für die Bewertung der Risiken durch Interferenzen (DUVRI), da die gesamte elektrische Infrastruktur von einem einzigen verantwortlichen Akteur betrieben wird.

2.3 Technologische und strategische Vorteile

- Systematischer Einsatz von Open-Source-Software und offenen Technologien, um das Risiko der Anbieterabhängigkeit zu vermeiden



- Uneingeschränkte Datenhoheit der Stadtgemeinde, wobei die Stadtwerke die Rolle des Auftragsverarbeiters übernehmen
- Technologische Kontinuität und kohärente Weiterentwicklung der bestehenden Infrastruktur, unter Vermeidung einer Fragmentierung infolge des Rückgriffs auf mehrere Anbieter.

3. Derzeitiger Zustand der von den Stadtwerken verwalteten Infrastrukturen

In den letzten Jahren haben die Stadtwerke zahlreiche Maßnahmen umgesetzt, die die Grundlage für die Smart City Meran bilden.

3.1 Öffentliche Beleuchtung

- Vollständiger Austausch der Steuergeräte im Jahr 2020, um Zuverlässigkeit sowie die zukünftige Kompatibilität sicherzustellen
- Einführung von Fernsteuerungssystemen auf Basis von Open-Source-Software, integriert in geschützte VPN-Netzwerke und Firewalls
- Installation von über 1.900 LoRaWAN-Modulen an den LED-Leuchten, wodurch eine punktgenaue Regelung und Überwachung ermöglicht wird.

3.2 Smart-City-Infrastrukturen

Die Stadtwerke verwalten bereits:

- Fernsteuerung der Abfallpressen (25 Stück) mit automatischem Alarmsystem, die Vor-Ort-Kontrollen drastisch reduzieren
- Betrieb der Bike-Boxen, integriert über eine IoT-Plattform
- Das LoRaWAN-Netz eingesetzt für:



- 700 digitale Wasserzähler (mit geplantem Ausbau auf 1.200),
- 50 Sensoren für Behindertenparkplätze,
- 35 Mikro-Wetterstationen im Rahmen der Initiative „Just Nature“.

Die Integration dieser Systeme belegt die Fähigkeit der Stadtwerke, komplexe und verbreitete IoT-Ökosysteme zu betreiben, unter Nutzung eigener Infrastrukturen sowie unter Gewährleistung einer kontinuierlichen technologischen Weiterentwicklung.

4. Gegenstand der Dienstleistung und Aufgabenbereich

Der den Stadtwerken übertragene Dienst umfasst drei Makrobereiche, die im Dienstleistungsvertrag festgelegt sind.

4.1 Betrieb der öffentlichen Beleuchtungsinfrastruktur

- Betrieb sowie ordentliche und außerordentliche Instandhaltung des gesamten Netzes
- Technologische Modernisierung (LED-Technologie, Dimm- und Fernsteuerung)
- Statische Überprüfungen der Masten, Wartung der Schaltschränke sowie Behebung von Netzausfällen.

4.2 Verwaltung des Smart-City-Infrastrukturwerks

Die Stadtwerke sind verantwortlich für den Betrieb, die Wartung und die Weiterentwicklung von:

- der städtischen Videoüberwachung,
- den Ampelanlagen und ITS-Systemen,
- der IoT-Sensorik (Mobilität, Umwelt, Energie),
- den LoRaWAN- und WLAN-Netzen sowie den Informations-Totems und -Displays,



- der Smart-City-Plattform zur Datenerfassung (Data Ingestion), Überwachung und Automatisierung.

4.3 Governance-Tätigkeiten und bereichsübergreifende Aufgaben

- Planung der jährlichen und mehrjährigen Maßnahmen anhand des jährlichen Maßnahmenplans
- Aktualisierung der kommunalen GIS
- Erstellung technischer Unterlagen, Analysen und Berichte sowie Planungsunterstützung.

5. Dienstleistungsstandards und Leistungsniveaus

Der Vertrag sieht strenge Verpflichtungen vor:

- Soforteinsatz binnen 3 Stunden im Gefahrenfall
- Wiederherstellung der Versorgungsleitungen: Überprüfung innerhalb von 3 Arbeitstagen ab Störungsmeldung, Wiederherstellung innerhalb von 3 Arbeitstagen nach erfolgter Überprüfung.
- Instandsetzung der Lichtpunkte innerhalb von 3 Tagen, vorbehaltlich der Verfügbarkeit von Ersatzteilen
- Wöchentlicher detaillierter Bericht über nicht funktionierende Lichtpunkte

Im Bereich der außerordentlichen Instandhaltung umfassen die Leistungen insbesondere:

- umfangreiche LED-Austauschmaßnahmen,



- Eingriffe mit Grabungsarbeiten für Reparaturen in der Tiefe,
- Durchführung der Prüfungen gemäß DPR 462 und UNI 11479,
- gesetzliche Anpassungsmaßnahmen zur Gewährleistung von Sicherheit und Energieeffizienz.

6. Wirtschaftliche Aspekte und Kontrollmechanismen

Das wirtschaftliche System der Beauftragung sieht Folgendes vor:

- einen jährlichen Beitrag für die ordentliche Instandhaltung des Netzes,
- ein festgelegtes Budget für die außerordentliche Instandhaltung,
- eine regelmäßige Preisüberprüfung auf Grundlage von ASTAT-Daten und weiteren objektiven Parametern,
- die jährliche Verpflichtung zur Vorlage eines Berichts über die finanzielle Angemessenheit, mit dem das Nichtvorliegen einer Überkompensation nachgewiesen wird.

7. Governance, laufende Überwachung und analoge Kontrolle

Die kontinuierliche Kontrolle der Stadtgemeinde erfolgt über:

- einen gemeinsamen Arbeitskreis mit zweimonatlicher Sitzungsfrequenz zur Überwachung, Bewertung der KPI, zur Planung sowie zum Management von kritischen Sachverhalten
- direkten Lesezugriff auf das kommunale GIS sowie auf den Smart-City-Dashboard



- die Verpflichtung zur Übermittlung jährlicher Berichte (Abschluss- und Planungsbericht).

8. Eigentum der Anlagen und Daten

- Sämtliche errichteten Infrastrukturen sind im Eigentum der Stadtgemeinde.
- Das LoRaWAN-Netz verbleibt im Eigentum der SW, wird jedoch für die Erbringung des öffentlichen Dienstes zur Verfügung gestellt.
- Alle erzeugten Daten sind gemäß Kodex der digitalen Verwaltung Eigentum der Stadtgemeinde; der kontinuierliche Zugriff wird über offene APIs gewährleistet.

9. Dauer der Dienstleistung

Die Dauer des Auftrags ist auf 5 Jahre festgelegt.

10. Schlussfolgerungen

Die integrierte Verwaltung durch die Stadtwerke:

- nutzt die bereits getätigten technologischen Investitionen,
- gewährleistet Betriebskontinuität und Sicherheit,
- Stellt die vollständige öffentliche Kontrolle über die Weiterentwicklung der Infrastruktur sicher,
- maximiert die wirtschaftliche Effizienz, indem doppelte Investitionen und Ausschreibungskosten vermieden werden,
- ermöglicht die schrittweise Weiterentwicklung der Smart City Meran.



Die vorgeschlagene Lösung erweist sich als vollständig im Einklang mit den nationalen rechtlichen Vorgaben sowie mit den Entwicklungszielen der Stadtgemeinde.

010. ALLEGATO SLA (SERVICE LEVEL AGREEMENT) E KPI (KEY PERFORMANCE INDICATOR)

Art. 1 – Premesse e richiamo al contratto principale

1. Il presente Allegato costituisce parte integrante, sostanziale e inscindibile del Contratto di Servizio per la gestione integrata dei servizi di illuminazione pubblica e delle infrastrutture Smart City stipulato tra il Comune di Merano e ASM Spa (di seguito, il “Contratto principale”).
2. Il presente Allegato ha funzione ricognitiva, organizzativa e applicativa dei livelli di servizio (SLA) e degli indicatori di performance (KPI) già previsti, espressamente o implicitamente, nel Contratto principale.
3. In caso di dubbio interpretativo, il presente Allegato deve essere letto e applicato in modo coordinato con il Contratto principale, secondo un criterio di coerenza sistematica, continuità regolatoria e conservazione della comune volontà negoziale delle Parti.

Art. 2 – Definizioni

Ai fini del presente Allegato si intende per:

1. **SLA:** il livello minimo di servizio contrattualmente dovuto dal Gestore/Affidatario/Fornitore in relazione a una specifica prestazione o processo di servizio.
2. **KPI:** l'indicatore di performance utilizzato per la misurazione, il monitoraggio e la verifica dell'andamento del servizio, anche ai fini del presidio qualitativo, operativo e documentale.
3. **Target:** il valore-obiettivo dell'indicatore.
4. **Soglia minima:** il livello minimo accettabile ai fini della conformità contrattuale.
5. **Soglia critica:** il livello inferiore alla soglia minima che evidenzia una non conformità grave o reiterata.
6. **Non conformità:** ogni scostamento rispetto a SLA, KPI, obblighi documentali, standard qualitativi o obblighi informativi previsti dal Contratto principale o dal presente Allegato.

7. **Evento escludibile:** l'evento non imputabile al Gestore, rilevante ai fini dell'esclusione dal computo del disservizio o del ritardo, nei limiti e alle condizioni di cui al presente Allegato.
8. **Periodo di rilevazione:** l'intervallo temporale nel quale l'indicatore viene misurato.
9. **Report:** il documento periodico contenente dati, evidenze, indicatori, scostamenti, eventuali non conformità e azioni correttive.
10. **Piano di rientro/remediation:** il documento operativo con cui il Gestore indica le cause dello scostamento, le misure correttive, i tempi di attuazione e i responsabili dell'esecuzione.

Art. 3 – Oggetto dell'Allegato

1. Il presente Allegato disciplina in forma organica e sistematica i livelli di servizio e gli indicatori di performance già previsti, espressamente o implicitamente, dal **Contratto DI SERVIZIO PER LA GESTIONE INTEGRATA DEI SERVIZI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E INFRASTRUTTURE SMART CITY**, al fine di regolarne le modalità di rilevazione, monitoraggio, verifica e gestione applicativa, senza innovarne la sostanza salvo ove espressamente indicato.
2. Il presente Allegato non introduce obbligazioni autonome ulteriori rispetto a quelle già desumibili dal Contratto principale, ma ne consente una più chiara classificazione, tracciabilità, verificabilità e gestione operativa.

Art. 4 – Ambito di applicazione

1. Sono soggetti a monitoraggio, misurazione e verifica tutti i servizi e le attività ricompresi nel perimetro contrattuale che presentino contenuti misurabili sotto il profilo temporale, qualitativo, operativo, documentale o informativo.
2. In particolare, rientrano nell'ambito del presente Allegato:
 - a) la manutenzione ordinaria dell'illuminazione pubblica;
 - b) la gestione delle segnalazioni, dei guasti, del pronto intervento e dei ripristini;
 - c) gli obblighi di reportistica e rendicontazione periodica;
 - d) la governance esecutiva tramite Tavolo di Lavoro;
 - e) i flussi informativi verso il Comune;
 - f) l'accessibilità, leggibilità, disponibilità e trasferibilità dei dati di servizio;

g) le ulteriori attività ricomprese nel servizio Smart City, nei limiti in cui risultino già presidiate da obblighi misurabili desumibili dal Contratto.

Art. 5 – Principi di interpretazione e coerenza

1. Gli SLA e KPI riportati nel presente Allegato corrispondono a quelli previsti, espressamente o implicitamente, nel Contratto.
2. La loro rappresentazione tabellare, riorganizzazione sistematica, classificazione o specificazione terminologica non comporta novazione, modifica, aggravamento o alterazione degli obblighi contrattuali.
3. Le eventuali precisazioni tecniche contenute nel presente Allegato hanno esclusiva funzione esplicativa, applicativa, organizzativa e probatoria.
4. In caso di apparente contrasto tra una formulazione sintetica contenuta nelle tabelle del presente Allegato e il testo del Contratto principale, deve prevalere l'interpretazione che assicuri la piena coerenza con l'obbligazione originariamente pattuita.

Art. 6 – Elenco degli SLA contrattuali

6.1 Tabella SLA

Codice SLA	Descrizione	Prestazione cui si riferisce	Livello richiesto	minimo	Metodo misurazione	di Unità misura	di Frequenza di verifica	Fonte dei dati	Collegamento con penali o rimedi	
SLA-01	Messa in sicurezza d'emergenza	in Pronto intervento e neutralizzazione del pericolo	Entro 3 ore ricezione segnalazione	ore	dalla Differenza tra ora della segnalazione e ora di messa in sicurezza	Ore	bimestrale	Ticket, PEC, verbali di intervento	Penali applicabili;	ove
SLA-02	Ripristino tratta / dorsale / linea alimentazione	di Rimessa in esercizio della tratta interessata guasto	Entro il terzo giorno lavorativo dopo la conclusione dei controlli	giorno	Confronto tra data del controllo e data del ripristino	Giorni lavorativi	bimestrale	Ordini di lavoro, rapportini, sistemi gestionali, GIS	Penali applicabili;	ove
SLA-03	Ripristino singolo punto luce / terminale	del Riparazione del singolo punto luce in avaria	Entro 3 giorni lavorativi dalla verifica del guasto, salvo indisponibilità oggettiva documentata dei ricambi	giorni	Confronto tra data di verifica del guasto e data del ripristino	Giorni lavorativi	bimestrale	Ticket, rapportini, magazzino ricambi, evidenze tecniche	Penali applicabili;	ove
SLA-04	Gestione delle segnalazioni provenienti da terzi	Verifica in loco e successiva riparazione	Verifica entro 3 giorni dalla segnalazione; riparazione nei termini contrattuali applicabili	giorni	Controllo dei tempi dell'intero processo: segnalazione, verifica, ripristino	Giorni / esito	Mensile	Segnalazioni, sopralluoghi, verbali, sistemi di ticketing	Penali applicabili	ove

Codice SLA	Descrizione	Prestazione cui si riferisce	Livello richiesto	minimo	Metodo misurazione	di Unità misura	di Frequenza di verifica	Fonte dei dati	Collegamento con penali o rimedi
SLA-05	Report settimanale dei punti luce non funzionanti	Invio del registro dei guasti e della presa in carico	Cadenza settimanale		Verifica dell'avvenuto invio e della completezza minima del contenuto	Sì/No; percentuale di puntualità	Settimanale / mensile	PEC, report, allegati tecnici	Penali per omissioni informative
SLA-06	Verifiche periodiche impianti di messa a terra	Adempimento tecnico-normativo	Ogni 5 anni		Controllo scadenziario e verifica dei verbali di controllo	Sì/No	5 anni	Verbali di verifica, scadenziario, documentazione tecnica	Non conformità grave in caso di omissione
SLA-07	Tavolo di Lavoro congiunto	Governance e monitoraggio condiviso del servizio	Cadenza bimestrale		Verifica della calendarizzazione e dello svolgimento con verbalizzazione	Numero di riunioni e risultato	Bimestrale / annuale	Convocazioni, verbali, report periodici	Escalation
SLA-08	Relazione Consuntiva annuale	Flusso informativo annuale sul servizio	Entro il 1° marzo di ogni anno		Verifica della tempestività e completezza dell'invio	Sì/No	Annuale	PEC, relazione, allegati	Penali informative e ulteriori rimedi contrattuali

Codice SLA	Descrizione	Prestazione cui si riferisce	Livello richiesto	minimo	Metodo misurazione	di Unità misura	di Frequenza di verifica	Fonte dei dati	Collegamento con penali o rimedi
SLA-09	Programma Annuale degli Interventi (PAI)	Programmazione degli annuali interventi	Entro il 31 agosto di ogni anno		Verifica della tempestività e completezza dell'invio	Sì/No	Annuale	PEC, PAI, allegati	Penali informativa e ulteriori rimedi contrattuali

6.2 Tabella KPI

Codice KPI	Denominazione	Descrizione	Finalità	Formula di calcolo	Target	Frequenza di rilevazione	Fonte del dato	Responsabile del monitoraggio	Conseguenze del mancato raggiungimento
KPI-01	Tempestività gestione emergenze	Percentuale di interventi emergenziali eseguiti entro 3 ore	Verificare il rispetto dello SLA-01	$N. \text{ interventi entro } 3 \text{ ore} / N. \text{ emergenze totali misurabili} \times 100$	100%	Annuale	Ticket, centrale operativa, rapportini	Gestore con verifica del Comune	Remediation; penali ove previste
KPI-02	Tempestività ripristino tratta	Percentuale di ripristini di tratta conclusi entro il termine contrattuale	Verificare il rispetto dello SLA-02	$N. \text{ ripristini conformi} / N. \text{ ripristini totali misurabili} \times 100$	100%	Annuale	Ordini di lavoro, rapportini, GIS	Gestore con verifica del Comune	Remediation; penali ove previste

Codice KPI	Denominazione	Descrizione	Finalità	Formula di calcolo	Target	Frequenza di rilevazione	Fonte del dato	Responsabile del monitoraggio	Conseguenze del mancato raggiungimento
KPI-03	Tempestività ripristino singolo punto luce	Percentuale di ripristini conclusi entro 3 giorni lavorativi dalla verifica del guasto	Verificare il rispetto dello SLA-03	N. ripristini conformi / N. casi misurabili × 100	100%	Annuale	Ticket, rapportini, magazzino ricambi, evidenze tecniche	Gestore con verifica del Comune	Remediation; penali ove previste
KPI-04	Puntualità report settimanali	Percentuale di report settimanali inviati correttamente e nei termini	Verificare il rispetto dello SLA-05	N. report inviati nei termini / N. report dovuti × 100	100%	Annuale	PEC, report, protocolli	Gestore con verifica del Comune	Penali informative e contestazione formale
KPI-05	Puntualità flussi annuali obbligatori	Percentuale di adempimenti annuali trasmessi nei termini	Verificare il rispetto degli SLA-08, SLA-09	N. flussi annuali inviati nei termini / N. flussi annuali dovuti × 100	100%	Annuale	PEC, relazioni, allegati	Gestore con verifica del Comune	Penali, contestazioni, ulteriori rimedi contrattuali

Codice KPI	Denominazione	Descrizione	Finalità	Formula di calcolo	Target	Frequenza di rilevazione	Fonte del dato	Responsabile del monitoraggio	Conseguenze del mancato raggiungimento
KPI-06	Regolarità Tavolo di Lavoro	Rapporto tra riunioni svolte e riunioni previste	Presidiare la governance e il controllo congiunto	$\frac{\text{N. riunioni svolte}}{\text{N. riunioni previste}} \times 100$	100%	Annuale	Convocazioni, verbali, report	Parti in contraddittorio	Escalation
KPI-07	Completezza e accessibilità dei dati di servizio	Disponibilità delle evidenze e dei dataset che il Comune deve poter consultare	Verificare tracciabilità, trasparenza e controllo analogo	$\frac{\text{N. dataset / viste / accessi disponibili}}{\text{N. dataset / viste / accessi dovuti}} \times 100$	100%	Annuale	Dashboard, GIS	Gestore con verifica del Comune	Remediation e contestazione
KPI-08	Gestione delle segnalazioni di terzi	Percentuale di segnalazioni verificate e chiuse secondo i termini contrattuali	Verificare il rispetto dello SLA-04	$\frac{\text{N. segnalazioni chiuse conformemente}}{\text{N. segnalazioni ricevute e misurabili}} \times 100$	100%	Annuale	Sistemi di segnalazione, verbali, ticket	Gestore con verifica del Comune	Remediation; penali ove previste

[illegible]

Art. 7 – Modalità di misurazione e tracciabilità

1. La misurazione degli SLA e KPI è effettuata in via primaria dal Gestore mediante i propri sistemi gestionali, registri di intervento, sistemi di ticketing, dashboard, piattaforme GIS, protocolli PEC, verbali e documentazione tecnica.
2. Il Comune ha facoltà di verificare i dati mediante accesso ai sistemi informativi resi disponibili, audit documentale, controlli a campione, sopralluoghi e verifiche in contraddittorio.
3. Costituiscono evidenze utili ai fini probatori e di monitoraggio:
 - a) le segnalazioni protocollate o ricevute attraverso canali formalizzati;
 - b) i ticket operativi e gli ordini di lavoro;
 - c) i rapportini di intervento;
 - d) i verbali del Tavolo di Lavoro;
 - e) le PEC di trasmissione di report e relazioni;
 - f) le evidenze GIS e le dashboard;
 - g) i verbali di consegna, collaudo o chiusura attività.
4. In caso di dati incompleti, incoerenti o contestati, il dato resta provvisorio sino all'esito del contraddittorio.
5. Il Gestore è tenuto a conservare le evidenze documentali e informatiche rilevanti per tutta la durata del Contratto principale e, salvo termini maggiori di legge, per almeno 5 anni successivi alla cessazione del rapporto.

Art. 8 – Reportistica

1. Il Gestore trasmette al Comune:
 - a) il report settimanale dei punti luce non funzionanti;
 - b) i report periodici di monitoraggio in sede di Tavolo di Lavoro;
 - c) la Relazione Consuntiva dell'anno precedente entro il 1° marzo di ogni anno;
 - d) il Programma Annuale degli Interventi per l'anno successivo entro il 31 agosto di ogni anno;

Art. 9 – Verifica in contraddittorio

1. Il Comune può contestare per iscritto i dati contenuti nei report entro 15 giorni lavorativi dal loro ricevimento, salvo urgenze motivate o casi di particolare gravità.
2. Il Gestore è tenuto a fornire riscontro motivato e documentato entro 10 giorni lavorativi dalla ricezione della contestazione.

3. Ove necessario, le Parti procedono a verifica congiunta mediante esame documentale, accesso ai sistemi, sopralluogo o verbalizzazione in sede di Tavolo di Lavoro.
4. In assenza di contestazioni nel termine di cui al comma 1, il dato si intende consolidato ai soli fini del monitoraggio periodico, fatti salvi errori materiali, incongruenze manifeste o elementi sopravvenuti successivamente documentati.

Art. 10 – Azioni correttive ed escalation

1. In caso di mancato rispetto di SLA o KPI, il Gestore predispone un Piano di rientro entro 10 giorni lavorativi dalla rilevazione interna o dalla contestazione del Comune.
2. Il Piano di rientro deve indicare almeno:
 - a) la causa del disallineamento;
 - b) le misure correttive da adottare;
 - c) i soggetti responsabili dell'attuazione;
 - d) i tempi previsti di attuazione;
 - e) l'impatto atteso sul rientro nei livelli di servizio dovuti.
3. Le non conformità reiterate, sistemiche o particolarmente rilevanti sono sottoposte a esame in sede di Tavolo di Lavoro e, ove necessario, a escalation ai livelli competenti delle Parti.
4. L'attuazione delle misure correttive e del Piano di rientro non esclude né sospende l'applicazione delle penali o degli altri rimedi previsti dal Contratto principale.

Art. 11 – Penali, service credit e rimedi

1. Il presente Allegato coordina SLA e KPI con il sistema rimediale previsto dal Contratto principale.
2. Restano ferme, nei limiti e secondo le condizioni previste dal Contratto principale:
 - a) l'applicazione di penali in caso di inadempimento o ritardo;
 - b) le penali specifiche collegate agli obblighi informativi e di rendicontazione;
 - c) il limite massimo delle penali nella misura prevista dal Contratto principale;
 - d) la facoltà di diffida ad adempiere, ove applicabile;
 - e) la risoluzione del rapporto nei casi di inadempimento grave o reiterato;
 - f) il risarcimento del danno ulteriore, ove ne ricorrano i presupposti.

Art. 12 – Esclusioni dal computo

1. Non sono computati ai fini del mancato rispetto degli SLA/KPI gli eventi non imputabili al Gestore, purché tempestivamente comunicati e debitamente documentati, quali:
 - a) forza maggiore;
 - b) fatto, ritardo o omissione del Comune;
 - c) sospensioni concordate;
 - d) indisponibilità di dati, autorizzazioni, accessi o input necessari;
 - e) interventi o danneggiamenti causati da terzi non controllabili dal Gestore, nei limiti consentiti dal Contratto principale;
 - f) indisponibilità oggettiva e documentabile dei ricambi, nei casi ammessi dal Contratto principale;

Art. 13 – Clausola di coordinamento con il contratto

1. Il presente Allegato deve essere letto in continuità con il Contratto.
2. Esso non sostituisce né altera gli indicatori già pattuiti, ma li organizza, li rende verificabili e ne disciplina l'applicazione operativa.
3. In caso di contrasto apparente, deve essere privilegiata l'interpretazione che preservi la coerenza complessiva del regolamento contrattuale, la volontà delle Parti e la fedeltà agli obblighi già assunti.

010. ANLAGE SLA (SERVICE LEVEL AGREEMENT) UND KPI (KEY PERFORMANCE INDICATOR)

Art. 1 – Prämissen und Verweis auf den Hauptvertrag

1. Die vorliegende Anlage ist ergänzender und wesentlicher Bestandteil des Betreibervertrags für die integrierte Verwaltung der öffentlichen Beleuchtungsdienste und der Smart-City-Infrastrukturen, der zwischen der Stadtgemeinde Meran und der Stadtwerke AG (im Folgenden kurz „Hauptvertrag“ abgeschlossen wurde).
2. Diese Anlage hat eine feststellende, organisatorische und anwendende Funktion der Servicelevels (SLAs) sowie die bereits ausdrücklich oder stillschweigend im Hauptvertrag vorgesehenen Leistungsindikatoren (KPIs).
3. Bei Zweifeln muss diese Anlage gelesen und im Zusammenhang mit dem Hauptvertrag angewendet werden, und zwar nach einem Kriterium systematischer Kohärenz, regulatorischer Kontinuität und der Aufrechterhaltung des Geschäftswillens der Vertragsparteien.

Art. 2 – Definitionen

Zum Zwecke dieser Anlage werden die folgenden Definitionen festgelegt.

1. **SLA:** der erste vertraglich festgelegte erforderliche Mindest-Servicelevel seitens des Betreibers/Auftragnehmers/Lieferanten in Bezug auf eine gewisse Dienstleistung oder einen Service-Prozess.
2. **KPI:** der Leistungsindikator, der für die Messung, die Überwachung und die Überprüfung des reibungslosen Dienstablaufs, auch zum Zwecke der qualitativen, operativen und dokumentarische Rechtmäßigkeit benutzt wird.
3. **Target:** der Zielwert des Indikators.
4. **Mindestschwelle:** das akzeptable Mindestniveau für die Vertragsmäßigkeit.
5. **Kritische Schwelle:** ein Servicelevel unterhalb der Mindestschwelle, der einen schweren oder wiederholten Verstoß bestätigt.
6. **Verstoß:** jede Abweichung von den SLAs, den KPIs, den Dokumentationspflichten, den qualitativen Standards oder den Informationspflichten, die im Hauptvertrag oder in dieser Anlage vorgesehen sind.

7. **Nicht anrechenbares Ereignis:** ein nicht auf ein Verschulden des Betreibers zurückzuführendes Ereignis, das eine Ausnahme bei der Bewertung einer Störung oder Verzögerung bildet, sofern die in dieser Anlage festgelegten Grenzen und Bedingungen eingehalten werden.
8. **Bezugszeitraum:** Zeitraum, in dem der Indikator gemessen wird.
9. **Report:** periodisches Dokument, das Daten, Werte, Indikatoren, Abweichungen, etwaige Verstöße und Abhilfemaßnahmen enthält.
10. **Reparaturplan/Remediation:** Das operative Dokument, in dem der Betreiber die Gründe der Abweichung, die Abhilfemaßnahmen, die Umsetzungszeiten und die zuständigen Personen angibt.

Art. 3 – Gegenstand des Anhangs

1. Diese Anlage regelt in organischer und systematischer Form die im **Dienstleistungsvertrag FÜR DIE INTEGRIERTE VERWALTUNG DER ÖFFENTLICHEN BELEUCHTUNGSDIENSTE UND DER SMART-CITY-INFRASTRUKTUREN**, bereits ausdrücklich oder stillschweigend vorgesehenen Servicelevels und Indikatoren, um dessen Methoden zur Erfassung, Überprüfung, Überwachung und Anwendungsmanagement festzulegen, ohne dessen Inhalt zu verändern, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben.
2. Diese Anlage führt keine weiteren selbstständigen Garantien ein, über jene hinaus, die bereits dem Hauptvertrag entnommen werden können, sondern sie ermöglicht eine klarere Klassifizierung, Überprüfbarkeit und operative Abwicklung derselben.

Art. 4 – Anwendungsbereich

1. Es werden alle Dienstleistungen und Tätigkeiten der Überwachung, Messung und Überprüfung unterzogen, die im Rahmen des Vertrages messbare Inhalte aufweisen, sei es in zeitlicher, qualitativer, dokumentarischer oder informativer Hinsicht.
2. In dieser Anlage werden insbesondere die folgenden Aspekte behandelt:
 - a) ordentliche Instandhaltung der öffentlichen Beleuchtung;
 - b) Verwaltung der Meldungen, der Störungen, des Soforteinsatzes und der Wiederherstellungen;
 - c) Berichtspflichten und regelmäßige Berichterstattung;
 - d) ausführende Governance durch den Arbeitskreis;

- e) Informationsfluss in Richtung Stadtverwaltung;
- f) Zugänglichkeit, Lesbarkeit, Verfügbarkeit und Übertragbarkeit von Leistungsdaten;
- g) weitere Tätigkeiten des Dienstes Smart City, soweit diese bereits durch messbare Verpflichtungen geregelt sind, die sich aus dem Vertrag ableiten lassen.

Art. 5 – Grundsätze der Auslegung und Kohärenz

1. Die in diesem Anhang angeführten SLAs und KPIs entsprechen jenen, die ausdrücklich oder stillschweigend im Vertrag vorgesehen sind.
2. Deren tabellarische Darstellung, systemische Überarbeitung, Klassifizierung oder terminologische Festlegung bringt keine Neuerungen, Änderungen, Verschärfungen oder Vertragsänderungen der Verpflichtungen mit sich.
3. Etwaige technische Präzisierungen, die in diesem Anhang vorkommen haben eine ausschließlich erklärende, anwendende, organisatorische und beweisende Funktion.
4. Im Falle eines Widerspruchs zwischen einer zusammenfassenden Formulierung in den Tabellen dieses Anhangs und im Inhalt des Hauptvertrags, muss jene Auslegung den Vorrang haben, die die inhaltliche Stimmigkeit mit der ursprünglich vereinbarten Verpflichtung gewährleistet.

Art. 6 – Auflistung der vertraglichen SLAs

6.1 SLA Tabelle

SLA Kode x	Beschreibung	Dienstleistung, auf die er sich bezieht	Erforderliches Mindestniveau	Messverfahren	Maßeinheit	Häufigkeit der Überprüfungen	Quelle der Daten	Verbindung zu Vertragsstrafen oder Rechtsbehelfen
SLA-01	Sofortmaßnahmen zur Sicherung	Soforteinsatz und Gefahrenbeseitigung	Innerhalb von 3 Stunden ab Entgegennahme der Meldung	Differenz zwischen der Uhrzeit der Meldung und Stunden der Notfallabsicherung		zweimonatlich	Ticket, PEC, Einsatzprotokolle	Vertragsstrafen, soweit anwendbar
SLA-02	Wiederherstellung des Leitungsabschnitts / Hauptleitung / Stromleitung	Wiederinbetriebnahme des von der dritten Störung betroffenen Leitungsabschnitts	Innerhalb vom dritten Arbeitstag nach Abschluss der Überprüfungen	Vergleich zwischen dem Datum der Überprüfung und jenem der Wiederherstellung	Werktage	zweimonatlich	Arbeitsaufträge, Kurzberichte, Verwaltungssysteme, GIS	Vertragsstrafen, soweit anwendbar
SLA-03	Wiederherstellung des einzelnen Lichtpunkts / Endgeräts	Reparatur des einzelnen defekten Lichtpunkts	Innerhalb von 3 Werktagen ab Überprüfung der Störung, vorbehaltlich der	Vergleich zwischen dem Datum der Überprüfung und jenem der	Werktage	zweimonatlich	Ticket, Kurzberichte, Ersatzteillager, technische Belege	Vertragsstrafen, soweit anwendbar

SLA Kode x	Beschreibung	Dienstleistung, auf die er sich bezieht	Erforderliches Mindestniveau	Messverfahren	Maßeinheit	Häufigkeit der Überprüfungen	Quelle der Daten	Verbindung zu Vertragsstrafen oder Rechtsbehelfen
			nachweislichen Nicht- Verfügbarkeit von Ersatzteilen	Wiederherstellu ng				
SLA- 04	Verwaltung Meldungen Dritten	der Überprüfung vor Ort von und anschließende Reparatur	Überprüfung innerhalb von 3 Tagen ab gesamten Meldung; Reparatur gemäß anwendbare Vertragsbedingun gen	Überwachung 3 der Zeiten des Prozesses: Meldung, Überprüfung, Wiederherstellu ng	Tage / Ergebnis	monatlich	Meldungen, Bestandaufnahme n, Protokolle, Ticketing-Systeme	Vertragsstrafen, soweit anwendbar
SLA- 05	wöchentlicher Bericht über nicht funktionierende Lichtpunkte	Versand des Fehlerprotokolls und der Übernahme der Fehler	wöchentlich	Überprüfung des erfolgten Versands und des Mindestumfang s des Inhalts	Ja/Nein; Pünktlichkeitsqu ote	Wöchentlich monatlich	PEC, / technische Anlagen	Bericht, Vertragsstrafen wegen unterlassener Information

SLA Kode x	Beschreibung	Dienstleistung, auf die er sich bezieht		Erforderliches Mindestniveau	Messverfahren	Maßeinheit	Häufigkeit der Überprüfungen	Quelle der Daten	Verbindung zu Vertragsstrafen oder Rechtsbehelfen
SLA- 06	regelmäßige Überprüfungen der Erdungsanlagen	Einhaltung technischen gesetzlichen Vorschriften	der und	Alle 5 Jahre	Überprüfung des Zeitplans und der Kontrollberichte	Ja/Nein	5 Jahre	Prüfprotokolle, Zeitplan, technische Unterlagen	Schwerer Verstoß bei Unterlassung
SLA- 07	Gemeinsamer Arbeitskreis	Governance gemeinsame Überwachung Dienstes	und	zweimonatlich	Überprüfung des Zeitplans und der Durchführung mit Protokollführung	Anzahl Sitzungen/Ergeb nis	Zweimonatlich/jährl ich	Einberufungen, Protokolle, regelmäßige Berichte	Eskalation
SLA- 08	Jahresabschlussberi cht	Jährlicher Informationsfluss zum Dienst		Innerhalb 1. März eines jeden Jahres	Überprüfung der Schnelligkeit und Vollständigkeit des Versands	Ja/Nein	Jährlich	PEC, Bericht, Anlagen	Strafbestimmung en und weitere Rechtsbehelfe
SLA- 09	Jahresprogramm der Maßnahmen	Jahresplanung Maßnahmen	der	Innerhalb 31. August eines jeden Jahres	Überprüfung der Schnelligkeit und	Ja/Nein	Jährlich	PEC, Jahresprogramm	Strafbestimmung en und weitere Rechtsbehelfe

SLA Kode x	Beschreibung	Dienstleistung, auf die er sich bezieht	Erforderliches Mindestniveau	Messverfahren	Maßeinheit	Häufigkeit der Überprüfungen	Quelle der Daten	Verbindung zu Vertragsstrafen oder Rechtsbehelfen
				Vollständigkeit des Versands			der Maßnahmen, Anlagen	

6.2 KPI Tabelle

KPI Kode x	Bezeichnung	Beschreibung	Zielsetzungen	Berechnungsformel	Targ et	Häufigk eit der Erfassu ng	Quelle der Daten	Verantwortlic her für die Überwachung	Folgen einer Nichterfüllung
KPI- 01	Schnelligkeit des Notfallmanagemen ts	Quote der innerhalb von 3 Stunden durchgeführten Soforteinsätze	Überprüfung der Einhaltung des SLA-01	Anzahl der Soforteinsätze innerhalb von 3 Stunden/Gesamtanzahl der Notfälle x 100	100 %	Jährlich	Ticket, Einsatzzentrale , Kurzberichte	Betreiber unter Aufsicht der Stadtverwaltun g	Remediation; Vertragsstrafen, wo vorgesehen
KPI- 02	Schnelligkeit der Wiederherstellung des Leitungsabschnitt s	Quote der Wiederherstellun gen des Leitungsabschnit ts, die innerhalb der Vertragsfrist abgeschlossen wurden	Überprüfung der Einhaltung des SLA-02	Anzahl der vorschriftsmäßigen Wiederherstellungen/A nzahl der gesamten messbaren Wiederherstellungen x 100	100 %	jährlich	Arbeitsaufträge, Einsatzprotokoll e, GIS	Betreiber unter Aufsicht der Stadtverwaltun g	Remediation; Vertragsstrafen, wo vorgesehen

KPI Kode x	Bezeichnung	Beschreibung	Zielsetzungen	Berechnungsformel	Targ et	Häufigk eit der Erfassu ng	Quelle der Daten	Verantwortlic her für die Überwachung	Folgen einer Nichterfüllung
KPI-03	Schnelligkeit der Wiederinbetriebnahme eines einzelnen Lichtpunktes	Quote der innerhalb von 3 Werktagen ab Überprüfung der Störung abgeschlossenen Wiederherstellungen	Überprüfung der Einhaltung des SLA-03	Anzahl der vorschriftsmäßigen Wiederherstellungen / Anzahl der messbaren Fälle x 100	100 %	jährlich	Tickets, Kurzberichte, Ersatzteillager, technische Belege	Betreiber, unter Aufsicht der Stadtverwaltung	Remediation; Vertragsstrafen, wo vorgesehen
KPI-04	Pünktlichkeit der wöchentlichen Berichte	Quote der wöchentlichen Berichte, die korrekt und fristgerecht versandt wurden	Überprüfung der Einhaltung des SLA-05	Anzahl der Berichte, die fristgerecht versandt wurden / Anzahl der erforderlichen Berichte x 100	100 %	jährlich	PEC, Berichte, Protokolle	Betreiber, unter Aufsicht der Stadtverwaltung	Strafbestimmungen und förmliche Anfechtung
KPI-05	Fristgerechtigkeit der jährlichen	Quote der fristgerecht übermittelten	Überprüfung der Einhaltung der SLA-08, SLA-09	Anzahl der jährlichen Datenflüsse, die fristgerecht versandt	100 %	jährlich	PEC, Bericht, Anlagen	Betreiber, unter Aufsicht der	Strafbestimmungen, Beanstandungen

KPI Kode x	Bezeichnung	Beschreibung	Zielsetzungen	Berechnungsformel	Targ et	Häufigk eit der Erfassu ng	Quelle der Daten	Verantwortlic her für die Überwachung	Folgen einer Nichterfüllung
	Pflichtmeldungen der Datenflüsse	jährlichen Verpflichtungen		wurden / Anzahl der erforderlichen Datenflüsse x 100				Stadtverwaltun g	, weitere Rechtsbehelfe
KPI- 06	Regelmäßigkeit der Treffen des Arbeitskreises	Verhältnis zwischen den abgehaltenen und vorgesehenen Sitzungen	Überwachung über die Governance und abgestimmte Aufsicht	Anzahl der abgehaltenen Sitzungen / Anzahl der vorgesehenen Sitzungen x 100	100 %	jährlich	Einberufungen, Protokolle, Berichte	Vertragspartei en im Widerstreit	Eskalation
KPI- 07	Vollständigkeit und Zugänglichkeit der Daten des Dienstes	Verfügbarkeit der Werte und der Datensätze, die für die Stadtverwaltung einsehbar sein müssen	Überprüfung der Nachvollziehbar keit, Transparenz und analoge Kontrolle	Anzahl der Datensätze / Ansichten / verfügbare Zugänge / Anzahl der Datensätze / Ansichten / erforderliche Zugänge x 100	100 %	jährlich	Dashboard, GIS	Betreiber, unter Aufsicht der Stadtverwaltun g	Remediation und Beanstandung

[illegible]

Art. 7 – Messung und Nachvollziehbarkeit

1. Die Messung der SLAs und KPIs erfolgt vorrangig durch den Betreiber über seine Verwaltungssysteme, Einsatzprotokolle, Ticketingsysteme, Dashboard, GIS-Plattformen, PEC-Protokolle, Protokolle und technischen Unterlagen.
2. Die Stadtverwaltung ist berechtigt, die Daten über den Zugang zu zur Verfügung gestellten Informationssystemen, Dokumentenaudits, Stichproben, Bestandsaufnahmen und Kontrollen im Widerstreit zu überprüfen.
3. Zum Zwecke des Nachweises und der Überwachung, sind die folgenden Belege nützlich:
 - a) protokollierte Meldungen oder jene, die über formelle Wege eingegangen sind;
 - b) operative Tickets und Arbeitsaufträge;
 - c) Einsatzkurzprotokolle
 - d) Protokolle des Arbeitskreises;
 - e) PECs zur Übermittlung der Reports und Berichte;
 - f) GIS-Belege und Dashboards;
 - g) Protokolle zur Übergabe, Abnahme oder zum Abschluss der Arbeit.
4. Unvollständige, widersprüchliche oder beanstandete Daten bleiben bis zum Abschluss des Widerstreits vorläufig.
5. Der Betreiber ist verpflichtet, relevante dokumentarische und digitale Belege für die gesamte Dauer des Hauptvertrags, und vorbehaltlich weitergehender gesetzlicher Fristen, für mindestens 5 Jahre nach Beendigung des Dienstverhältnisses aufzubewahren.

Art. 8 – Berichterstattung

1. Der Betreiber übermittelt der Stadtverwaltung die folgenden Unterlagen:
 - a. wöchentlicher Bericht über nicht funktionierende Lichtpunkte;
 - b. regelmäßige Berichte zum Monitoring im Rahmen des Arbeitskreises;
 - c. Abschlussbericht des Vorjahres innerhalb 1. März eines jeden Jahres;
 - d. Jahresprogramm der Maßnahmen für das Folgejahr innerhalb 31. August eines jeden Jahres.

Artikel 9 – Kontrolle im Widerstreit

1. Die Stadtverwaltung kann die in den Berichten enthaltenen Daten innerhalb von 15 Werktagen ab Erhalt schriftlich beanstanden, vorbehaltlich begründeter Dringlichkeiten oder schwerwiegender Fälle.

2. Der Betreiber ist verpflichtet, innerhalb von 10 Werktagen ab Erhalt der Beanstandung, eine begründete und dokumentierte Stellungnahme zu liefern.
3. Falls erforderlich, führen die Parteien eine gemeinsame Überprüfung durch, die eine Aktenprüfung, den Zugriff auf die Systeme, eine Überprüfung vor Ort oder die Protokollierung im Rahmen des Arbeitskreises umfasst.
4. Sofern gemäß Absatz 1 keine Beanstandungen vorliegen, gilt der Datenwert ausschließlich zu Zwecken der regelmäßigen Überprüfung als konsolidiert, vorbehaltlich von Sachfehlern, offensichtlichen Unstimmigkeiten oder nachträglich dokumentierten neuen Umständen.

Art. 10 – Korrekturmaßnahmen und Eskalation

1. Bei Nichteinhaltung des SLAs oder KPIs, erstellt der Betreiber innerhalb von 10 Werktagen nach der internen Feststellung oder der Beanstandung durch die Stadtgemeinde einen Reparaturplan.
2. Der Reparaturplan muss zumindest die folgenden Angaben beinhalten:
 - a) Grund der Inkongruenz;
 - b) anzuwendende Abhilfemaßnahmen;
 - c) Zuständige für die Umsetzung;
 - d) geplante Umsetzungszeiten;
 - e) erwartete Auswirkung auf die Wiederherstellung der vorgeschriebenen Servicelevels.
3. Wiederholte, systemische oder besonders relevante Verstöße werden im Rahmen des Arbeitskreises geprüft und gegebenenfalls an die zuständigen Ebenen der Vertragsparteien weitergeleitet.
4. Die Umsetzung der Abhilfemaßnahmen und des Reparaturplans schließt die Anwendung der Vertragsstrafen oder anderer im Hauptvertrag vorgesehenen Abhilfemaßnahmen bzw. deren Aussetzung nicht aus.

Art. 11 – Vertragsstrafen, Service Credit und Abhilfemaßnahmen

1. Durch diese Anlage werden die SLAs und die KPIs mit dem im Hauptvertrag vorgesehenen Abhilfeverfahren in Einklang gebracht.

2. Davon bleibt innerhalb der im Hauptvertrag vorgesehenen Grenzen und der Bedingungen Folgendes unberührt:
 - a) Anwendung von Vertragsstrafen bei Vertragsverletzung oder Verspätung;
 - b) besondere, mit Informations- und Rechenschaftspflichten verbundene Vertragsstrafen;
 - c) Obergrenze für Vertragsstrafen im Ausmaß gemäß dem Hauptvertrag;
 - d) Recht, eine Aufforderung zur Erfüllung, wo anwendbar, zu erteilen;
 - e) Vertragskündigung bei schwerwiegendem oder wiederholtem Verstoß;
 - f) Ersatz des zusätzlichen Schadens, sofern die Voraussetzungen dafür gegeben sind.

Art. 12 – Ausnahmen bei der Bewertung

1. Folgende Ereignisse, die nicht auf ein Verschulden des Betreibers zurückzuführen sind, werden bei der Bewertung der Nichteinhaltung von SLAs/KPIs nicht berücksichtigt, vorausgesetzt, sie werden rechtzeitig mitgeteilt und ordnungsgemäß dokumentiert:
 - a) höhere Gewalt;
 - b) Tatsache, Verzögerung oder Unterlassung seitens der Stadtgemeinde;
 - c) vereinbarte Aussetzungen;
 - d) Nichtverfügbarkeit von Daten, Genehmigungen, Zugängen oder erforderlichen Inputs;
 - e) Maßnahmen oder durch Dritte verursachte Schäden, die innerhalb der im Hauptvertrag vorgesehenen Grenzen nicht vom Betreiber beeinflussbar sind;
 - f) nachweislich materielle Nicht-Verfügbarkeit von Ersatzteilen in den gemäß Vertrag zugelassenen Fällen.

Art. 13 – Klausel zur Abstimmung mit dem Vertrag

1. Diese Anlage muss im Zusammenhang mit dem Vertrag gelesen werden.
2. Die bereits vereinbarten Indikatoren werden durch die Anlage weder ersetzt noch verändert, sondern strukturiert. Sie macht sie überprüfbar und regelt ihre praktische Umsetzung.

3. Bei scheinbarem Widerspruch muss jene Auslegung den Vorrang haben, die die inhaltliche Stimmigkeit mit den Vertragsbedingungen, den Willen der Vertragsparteien und Einhaltung der bereits eingegangenen Verpflichtungen gewährleistet.

ALLEGATO 011 - PENALI E MATRICE DELLE INADEMPIENZE

Art. 1 – Oggetto e funzione dell'Allegato

1. Il presente Allegato disciplina, in attuazione del contratto, il sistema delle contestazioni, delle penali, delle misure di remediation, della reiterazione degli inadempimenti e del coordinamento con i rimedi di risoluzione, esecuzione in danno, rimborso delle maggiori spese e risarcimento del danno ulteriore.
2. Il presente Allegato costituisce parte integrante e sostanziale del contratto di servizio e deve essere interpretato in modo coerente con:
 - il contratto;
 - l'Allegato SLA/KPI e gli eventuali ulteriori allegati tecnici;
 - la Carta dei Servizi;
 - il Programma Annuale degli Interventi;
 - gli ordini di servizio, i verbali del Tavolo di Lavoro e gli atti applicativi formalmente adottati dal Comune.
3. Le penali hanno natura di **clausola penale** ai sensi dell'art. 1382 c.c. e assolvono a funzione coercitiva, deterrente, liquidatoria convenzionale minima del pregiudizio e di presidio della regolarità del servizio, restando salvo il risarcimento del danno ulteriore ove previsto dal contratto o consentito dalla legge.

Art. 2 – Principi generali di applicazione

1. Le penali si applicano in tutti i casi di inadempimento, ritardo, inesatta esecuzione, omissione informativa, difetto organizzativo o violazione degli obblighi essenziali, nei limiti e con le modalità del presente Allegato.
2. L'applicazione della penale presuppone:
 - la riconducibilità dell'evento a un obbligo contrattuale del Gestore;
 - la verificabilità del fatto mediante idonea prova documentale, tecnica o digitale;
 - l'assenza di cause di forza maggiore, fatto del Comune o impossibilità oggettiva debitamente documentata e tempestivamente comunicata.
3. La penale è applicabile anche quando il disservizio sia stato successivamente rimosso, salvo che la tempestiva remediation escluda espressamente tale effetto ai sensi del presente Allegato.

4. Le penali si applicano secondo i principi di proporzionalità, tracciabilità, contraddittorio procedimentale e coerenza con la gravità dell'inadempimento.
5. L'importo complessivo delle penali irrogate in ciascun anno solare non può eccedere il **10% dell'ammontare netto contrattuale annuo**, fermo restando che il raggiungimento di tale soglia costituisce causa di risoluzione di diritto ai sensi del contratto.

Art. 3 – Classificazione delle inadempienze

1. Le inadempienze si distinguono in:
 - a) **lievi**, quando non incidono in modo significativo sulla continuità, sicurezza, tracciabilità o controllabilità del servizio e risultano prontamente sanabili;
 - b) **medie**, quando determinano ritardi apprezzabili, degrado del servizio, carenze informative o disfunzioni operative non meramente episodiche;
 - c) **gravi**, quando incidono sulla sicurezza, sulla continuità del servizio, sulla disponibilità dei dati, sulla regolarità dei controlli, sulla corretta rendicontazione economica o sugli obblighi essenziali del rapporto;
 - d) **essenziali/risolutive**, quando integrano una delle fattispecie per le quali il contratto prevede la risoluzione di diritto o quando, per intensità, reiterazione o impatto, compromettono in modo grave e durevole il sinallagma contrattuale.
2. La classificazione rileva ai fini della commisurazione della penale, dell'eventuale concessione di un termine di remediation, della reiterazione e del possibile avvio del procedimento di risoluzione.

Art. 4 – Contestazione dell'inadempimento

1. Il Comune, anche tramite DEC, RUP, Direttore dell'esecuzione, contract manager o ufficio competente, contesta per iscritto l'inadempimento al Gestore mediante PEC, indicando:
 - il fatto contestato;
 - l'obbligo violato;
 - la data e l'ora dell'evento o del termine scaduto;
 - le risultanze istruttorie disponibili;
 - l'eventuale penale astrattamente applicabile;
 - l'eventuale termine di remediation.

2. La contestazione deve essere supportata, a seconda dei casi, da uno o più dei seguenti elementi:
 - ticket di segnalazione o protocolli di chiamata;
 - log di sistema, dashboard, allarmi, tracciati GIS, dati di telecontrollo;
 - verbali di sopralluogo;
 - report fotografici o video;
 - verbali del Tavolo di Lavoro;
 - documentazione PEC o protocollata;
 - atti contabili, relazioni del revisore, estratti di piattaforma o registri di manutenzione.
3. Il Gestore può presentare controdeduzioni entro **5 giorni lavorativi** dal ricevimento della contestazione, salvo i casi di urgenza o pericolo nei quali il Comune può adottare immediatamente le misure necessarie per la sicurezza e la continuità del servizio.
4. Decorso tale termine, o esaminate le controdeduzioni, il Comune adotta il provvedimento di applicazione della penale, di archiviazione oppure di assegnazione di un termine finale di remediation, ove compatibile.

Art. 5 – Remediation e sanatoria operativa

1. Ove la natura dell'inadempimento lo consenta, il Comune può assegnare al Gestore un termine di remediation, senza che ciò comporti rinuncia alla penale già maturata, salvo espressa previsione contraria nel provvedimento.
2. La remediation:
 - non elimina la rilevanza del ritardo già consumato;
 - rileva ai fini dell'attenuazione della gravità solo se tempestiva, completa e verificabile;
 - non esclude l'applicazione della penale nei casi di sicurezza, indisponibilità dei dati, omessa rendicontazione essenziale o reiterazione.
3. In caso di mancata o incompleta remediation entro il termine assegnato, il Comune può:
 - applicare o aggravare la penale;
 - disporre l'esecuzione in danno, ove compatibile;

- attivare i rimedi risolutivi o risarcitori.

Art. 6 – Reiterazione e aggravamento

1. Si ha reiterazione quando il medesimo obbligo viene violato:
 - per almeno **3 volte nell'arco di 30 giorni**, oppure
 - per almeno **5 volte nell'arco di 90 giorni**, oppure
 - con persistenza di un medesimo disservizio oltre il termine di remediation.
2. In caso di reiterazione:
 - la penale base è aumentata del **50%**;
 - in caso di ulteriore reiterazione, la penale può essere raddoppiata, fermo il tetto annuo;
 - il Comune può qualificare l'inadempimento come grave o essenziale, ai fini dell'art. 1456 c.c., quando la reiterazione dimostri strutturale inidoneità organizzativa o tecnica del Gestore.

Art. 7 – Criteri di commisurazione delle penali

1. Salvo diversa specificazione nella Matrice delle Inadempienze:
 - per i ritardi su termini prestazionali o documentali, la penale è applicata **per ogni giorno lavorativo di ritardo**;
 - per i disservizi istantanei o per evento, la penale è applicata **per singolo evento/episodio**;
 - per le indisponibilità protratte di piattaforme, dati o funzionalità, la penale è applicata **per giornata o frazione rilevante di indisponibilità**;
 - per le violazioni qualitative o organizzative, la penale è applicata **per singola non conformità accertata**.
2. Ai fini applicativi, la Matrice allegata indica, per ciascuna fattispecie:
 - l'obbligo contrattuale;
 - la condotta sanzionabile;
 - il livello di gravità;
 - la prova minima richiesta;
 - il criterio di calcolo della penale;

- la procedura applicabile;
 - i rimedi ulteriori.
3. Le misure economiche indicate nella Matrice costituiscono disciplina pattizia applicabile una volta approvato il presente Allegato dalle Parti. Ove, in sede finale, si ritenga di non valorizzare economicamente una riga della Matrice, resta comunque ferma la qualificazione dell'evento quale inadempimento rilevante ai fini della contestazione, della reiterazione, dell'eventuale esecuzione in danno e della risoluzione.

Art. 8 – Coordinamento con SLA/KPI

1. Il mancato rispetto degli SLA e KPI contrattuali o di quelli indicati nell'apposito Allegato SLA/KPI costituisce inadempimento contrattuale sanzionabile anche quando l'indicatore abbia natura aggregata o periodica.
2. Qualora uno SLA/KPI misuri una performance mensile, bimestrale, trimestrale o annuale, la penale può essere applicata:
 - per mancato raggiungimento della soglia minima;
 - per scostamento percentuale rispetto al target;
 - per mancata misurazione, incompleta misurazione o alterazione/non affidabilità del dato.
3. Il mancato raggiungimento dei KPI costituisce altresì indice sintomatico di cattiva esecuzione e può rilevare, se reiterato, ai fini dell'aggravamento della penale o dell'avvio del procedimento risolutivo.

Art. 9 – Penali per obblighi di servizio, SLA e continuità operativa

1. Costituiscono inadempimenti sanzionabili, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli relativi a:
 - messa in sicurezza d'emergenza oltre il termine di 3 ore;
 - ripristino di tratta oltre il terzo giorno lavorativo;
 - omessa verifica in loco delle segnalazioni di terzi entro 3 giorni;
 - mancata o tardiva riparazione successiva alla verifica.

Art. 10 – Penali per obblighi informativi, rendicontazione e monitoraggio

1. Costituiscono grave inadempimento, con applicazione di penale, l'omessa, incompleta o tardiva trasmissione di:
 - Relazione Consuntiva annuale;
 - Programma Annuale degli Interventi;
 - informazioni richieste per il controllo analogo e per la verifica dell'attività prevalente;
 - documentazione tecnica o amministrativa richiesta in sede di Tavolo di Lavoro o auditing.

Art. 11 – Coordinamento con la risoluzione di diritto

1. Restano impregiudicate le cause di risoluzione di diritto previste dal contratto.
2. In particolare, la contestazione e l'eventuale irrogazione di penali non impediscono al Comune di dichiarare la risoluzione di diritto quando ricorra una delle fattispecie tipizzate nel contratto, ivi incluso:
 - raggiungimento del massimale annuo delle penali;
 - perdita dei requisiti dell'in house;
 - grave e protratta interruzione del servizio;
 - cessione del contratto;
 - violazioni essenziali in materia di dati;
 - violazione degli obblighi relativi alla sovracompensazione.

Art. 12 – Compensazione e modalità di recupero

1. Le penali applicate possono essere:
 - compensate sui corrispettivi maturati dal Gestore;
 - richieste mediante nota di addebito;
 - trattenute in sede di liquidazione dei corrispettivi successivi.
2. Il recupero delle penali non esclude l'attivazione degli ulteriori rimedi contrattuali.

Art. 13 – Rinvio alla Matrice delle Inadempienze

1. La Matrice delle Inadempienze del presente documento forma parte integrante e sostanziale dell'Allegato e ne costituisce strumento operativo di applicazione.
2. In caso di dubbio interpretativo, prevale la qualificazione dell'obbligo risultante dal contratto; la Matrice ha funzione ricognitiva, applicativa e sistematica.

N.	Obbligo contrattuale	Inadempimento tipico	Gravità	Prova necessaria / minima	Penale proposta	Criterio di calcolo	Procedura	Rimedi ulteriori
1	Messa in sicurezza d'emergenza entro 3 ore	Ritardo nella neutralizzazione del pericolo	Grave	Ticket/segnalazione evento , log orari, per ogni ora verbale/sopralluogo, foto	€ 100,00 per evento + € 25,00 per ora successiva alla 3 ^a fino al ripristino della sicurezza	Per evento e per ora di ritardo	Contestazione PEC, controdeduzione i 5 gg., eventuale immediata esecuzione sostitutiva	Esecuzione in danno, danno ulteriore, possibile qualificazione come grave interruzione
2	Ripristino di tratta entro il 3° giorno lavorativo	Superamento del termine di ripristino di dorsale/linea	Grave	Ticket, verbale log guasto, log lavori, report tecnico	€ 100,00 per giorno lavorativo di ritardo	Per giorno di ritardo	Contestazione PEC	Esecuzione in danno, aggravamento per reiterazione

N.	Obbligo contrattuale	Inadempimento tipico	Gravità	Prova necessaria / minima	Penale proposta	Criterio di calcolo	Procedura	Rimedi ulteriori
3	Ripristino singolo punto luce entro 3 giorni lavorativi	Mancato ripristino nei termini senza giustificazione documentata	Media	Segnalazione, verifica guasto, registro interventi	€ 10,00 per punto luce per giorno di ritardo	Per punto luce / giorno	Contestazione PEC	Aggravamento se cluster o reiterazione
4	Verifica in loco segnalazioni terzi entro 3 giorni	Omissione o ritardo della verifica	Media	PEC/istanza cittadino/ente, protocollo, verbale assente	€ 20,00 per segnalazione	Per segnalazione e non verificata nei termini	Contestazione PEC	Se persiste, cumulo con penale di mancato ripristino
5	Successiva riparazione avarie segnalate da terzi	Mancata riparazione nei termini contrattuali	Media/Grav e	Verbale verifica, ticket, log intervento	€ 50,00 per segnalazione + € 10,00/giorno	Per evento e per giorno	Contestazione PEC	Aggravamento per reiterazione
6	Invio settimanale report punti luce non funzionanti	Omesso, tardivo o incompleto invio report	Media	Assenza PEC/report, controllo protocolli	€ 20,00 settimana omissione ritardo	Per di o settimana	Contestazione PEC	Se oltre 15 gg: grave inadempimento informativo

N.	Obbligo contrattuale	Inadempimento tipico	Gravità	Prova necessaria / minima	Penale proposta	Criterio di calcolo	Procedura	Rimedi ulteriori
7	Continuità operativa Smart City	Disservizio o degrado funzionale sistemi di sistemi smart imputabile al Gestore	Grave	Dashboard, log, alert, verbali	€ 100,00 per sistema/giorno	Per sistema e per giorno	Contestazione PEC	Esecuzione sostitutiva, danno ulteriore
8	Disponibilità piattaforme GIS/dashboard read-only	Mancata attivazione in indisponibilità accesso Comune	o Grave	Access test, verbali, screenshot, ticket	€ 50,00 per giorno di indisponibilità	Per giorno	Contestazione PEC	Aggravamento e possibile violazione obblighi dati
9	Relazione Consuntiva annuale entro marzo	Omessa o tardiva 1° trasmissione	Grave	Protocollo/PEC	€ 100,00 per giorno di ritardo	Per giorno	Contestazione PEC	Qualificazione come grave inadempimento
10	Programma Annuale Interventi entro agosto	Omessa o tardiva 31 trasmissione	Grave	Protocollo/PEC	€ 100,00 per giorno di ritardo	Per giorno	Contestazione PEC	Incidenza su programmazione e monitoraggio

N.	Obbligo contrattuale	Inadempimento tipico	Gravità	Prova necessaria / minima	Penale proposta	Criterio calcolo	di Procedura	Rimedi ulteriori
11	Partecipazione al Tavolo di Lavoro	Assenza ingiustificata, mancata collaborazione o mancata produzione documenti richiesti	Media	Convocazione, verbale riunione	€ 500,00 per riunione/violazione e	Per riunione	Contestazione PEC	Aggravamento se reiterata
12	Fornitura documenti per controllo analogo attività prevalente	Omessa/incompletezza a risposta a richiesta del Comune	Grave	Richiesta documenti mancanti	€ 400,00 per PEC, richiesta inevasa + € 100,00/giorno e oltre termine	Per richiesta	Contestazione PEC	Aggravamento se ostacola verifica requisiti in house
13	Esecuzione obblighi di reportistica tecnica/monitoraggi o richiesti dal contratto o Tavolo	Omissione o incompletezza documentale	Media	Verbal, richieste, report mancanti	€ 50,00 per omissione	Per omissione	Contestazione PEC	Reiterazione

ANHANG 011 – VERZUGSSTRAFEN UND ÜBERSICHT ÜBER VERTRAGSVERLETZUNGEN

Art. 1 – Gegenstand und Zweck des Anhangs

1. Der vorliegende Anhang regelt in Umsetzung des Vertrags das System der Beanstandungen, Vertragsstrafen, Abhilfemaßnahmen, der Wiederholung von Vertragsverletzungen sowie die Koordinierung mit den Rechtsbehelfen der Vertragsauflösung, der Ausführung zulasten des Betreibers, der Erstattung der Mehrkosten und des Ersatzes des weiteren Schadens.
2. Der vorliegende Anhang ist ein ergänzender und wesentlicher Bestandteil des Dienstleistungsvertrags und muss im Einklang mit folgenden Dokumenten ausgelegt werden:
 - dem Vertrag;
 - dem Anhang SLA/KPI und etwaigen weiteren technischen Anhängen;
 - Der Charta der Dienstleistungen;
 - dem Jährlichen Maßnahmenprogramm;
 - den Dienstanweisungen, den Protokollen des Arbeitskreises und den von der Stadtgemeinde formell angenommenen Durchführungsbestimmungen.
3. Die Vertragsstrafen haben den Charakter einer **Strafklausel** im Sinne von Art. 1382 des italienischen Zivilgesetzbuchs und erfüllen eine zwingende, abschreckende Funktion sowie die Funktion einer vertraglichen Mindestentschädigung für den Schaden und der Gewährleistung der ordnungsgemäßen Erbringung der Dienstleistung, unbeschadet des Ersatzes des weiteren Schadens, sofern dies im Vertrag vorgesehen oder gesetzlich zulässig ist.

Art. 2 – Allgemeine Anwendungsgrundsätze

1. Die Vertragsstrafen finden in allen Fällen von Nichterfüllung, Verzögerung, mangelhafter Ausführung, unterlassener Information, organisatorischen Mängeln oder Verletzung wesentlicher Verpflichtungen Anwendung, und zwar innerhalb der Grenzen und nach den Modalitäten dieses Anhangs.
2. Die Anwendung der Vertragsstrafe setzt Folgendes voraus:
 - die Zurechenbarkeit des Ereignisses zu einer vertraglichen Verpflichtung des Betreibers;

- die Überprüfbarkeit des Sachverhalts durch geeignete dokumentarische, technische oder digitale Nachweise;
 - das Nichtvorliegen höherer Gewalt, einer Handlung der Stadtgemeinde oder einer ordnungsgemäß dokumentierten und rechtzeitig mitgeteilten objektiven Unmöglichkeit der Erfüllung.
3. Die Vertragsstrafe ist auch dann anwendbar, wenn die Leistungsstörung nachträglich behoben wurde, es sei denn, die rechtzeitige Behebung schließt diese Wirkung gemäß diesem Anhang ausdrücklich aus.
 4. Die Vertragsstrafen werden nach den Grundsätzen der Verhältnismäßigkeit, der Nachvollziehbarkeit, des kontradiktorischen Verfahrens und der Angemessenheit im Verhältnis zur Schwere der Vertragsverletzung verhängt.
 5. Der Gesamtbetrag der in jedem Kalenderjahr verhängten Vertragsstrafen darf **10 % des jährlichen Nettovertragswerts** nicht überschreiten, wobei das Erreichen dieser Schwelle einen Rechtsgrund für die Vertragsauflösung im Sinne des Vertrags darstellt.

Art. 3 – Einstufung der Vertragsverletzungen

1. Vertragsverletzungen sind zu unterscheiden in:

a) geringfügige Verletzungen, wenn sie die Kontinuität, Sicherheit, Nachvollziehbarkeit oder Kontrollierbarkeit des Dienstes nicht wesentlich beeinträchtigen und unverzüglich behoben werden können;

b) mittelschwere Verletzungen, wenn sie zu nennenswerten Verzögerungen, einer Verschlechterung des Dienstes, Informationslücken oder nicht nur vereinzelt Betriebsstörungen führen;

c) schwerwiegende Verletzungen, wenn sie die Sicherheit, die Kontinuität des Dienstes, die Verfügbarkeit der Daten, die Regelmäßigkeit der Kontrollen, die korrekte wirtschaftliche Berichterstattung oder wesentliche Verpflichtungen im Rahmen des Vertragsverhältnisses beeinträchtigen;

d) wesentliche/kündigungsrelevante Verletzungen, wenn sie einen der Fälle darstellen, für die der Vertrag eine Kündigung von Rechts wegen vorsieht, oder wenn sie aufgrund ihrer Schwere, Wiederholung oder Auswirkungen das vertragliche Gleichgewicht schwerwiegend und dauerhaft beeinträchtigen.

2. Die Einstufung ist maßgeblich für die Bemessung der Vertragsstrafe, der eventuell gewährten Behebungsfrist, der Wiederholung und die mögliche Einleitung des Kündigungsverfahrens.

Art. 4 – Beanstandung der Nichterfüllung

1. Die Stadtgemeinde beanstandet die Nichterfüllung gegenüber dem Betreiber schriftlich per zertifizierter E-Mail (PEC), auch über den Verantwortlichen für die Vertragsausführung, den EPV, den Ausführungsleiter, den Contract Manager oder das zuständige Amt, und gibt dabei Folgendes an:
 - den beanstandeten Sachverhalt,
 - die verletzte Verpflichtung,
 - das Datum und die Uhrzeit des Ereignisses oder der abgelaufenen Frist,
 - die verfügbaren Untersuchungsergebnisse,
 - die gegebenenfalls abstrakt anwendbare Vertragsstrafe,
 - die etwaige Behebungsfrist.
2. Die Beanstandung muss je nach Fall durch eines oder mehrere der folgenden Beweismittel belegt werden:
 - Meldeticket oder Anrufprotokolle,
 - Systemprotokolle, Dashboards, Warnmeldungen, GIS-Aufzeichnungen, Fernüberwachungsdaten,
 - Besichtigungsprotokolle,
 - Foto- oder Videoberichte,
 - Protokolle des Arbeitskreises,
 - PEC- oder protokollierte Unterlagen,
 - Buchhaltungsunterlagen, Berichte des Rechnungsprüfers, Plattformauszüge oder Wartungsregister.
3. Der Betreiber kann innerhalb von **5 Werktagen** nach Erhalt der Beanstandung Gegendarstellungen einreichen, außer in dringenden oder gefährlichen Fällen, in denen die Stadtgemeinde unverzüglich die für die Sicherheit und Kontinuität des Dienstes erforderlichen Maßnahmen ergreifen kann.
4. Nach Ablauf dieser Frist oder nach Prüfung der Gegendarstellungen beschließt die Stadtgemeinde die Verhängung der Vertragsstrafe, die Einstellung des Verfahrens oder die Festsetzung einer endgültigen Behebungsfrist, sofern dies mit den Umständen vereinbar ist.

Art. 5 – Behebung und Abhilfemaßnahmen

1. Wenn es die Art der Vertragsverletzung zulässt, kann die Stadtgemeinde dem Betreiber eine Frist zur Behebung einräumen, ohne dass dies einen Verzicht auf die bereits fällige Vertragsstrafe darstellt, sofern in der Maßnahme nicht ausdrücklich etwas anderes vorgesehen ist.
2. Die Behebung:
 - hebt die Relevanz der bereits eingetretenen Verzögerung nicht auf,
 - sie ist für die Milderung der Schwere nur dann relevant, wenn sie rechtzeitig, vollständig und überprüfbar ist,
 - sie schließt die Anwendung der Vertragsstrafe in Fällen von Sicherheitsrisiken, Nichtverfügbarkeit von Daten, unterlassener wesentlicher Berichterstattung oder Wiederholung nicht aus.
3. Bei fehlender oder unvollständiger Behebung innerhalb der gesetzten Frist kann die Stadtgemeinde:
 - die Vertragsstrafe verhängen oder verschärfen,
 - die Ausführung zulasten des Betreibers anordnen, sofern mit den Umständen vereinbar,
 - die auflösenden oder schadensersatzrechtlichen Rechtsbehelfe einleiten.

Art. 6 – Wiederholung und Verschärfung

1. Eine Wiederholung liegt vor, wenn dieselbe Verpflichtung verletzt wird, und zwar:
 - mindestens 3-mal innerhalb von 30 Tagen oder
 - mindestens 5-mal innerhalb von 90 Tagen oder
 - bei Fortbestehen derselben Leistungsstörung über die Behebungsfrist hinaus.
2. Im Falle einer Wiederholung:
 - wird die Basis-Vertragsstrafe um 50 % erhöht;
 - im Falle einer weiteren Wiederholung kann die Strafe verdoppelt werden, wobei die jährliche Obergrenze unberührt bleibt;
 - kann die Stadtgemeinde die Nichterfüllung zum Zwecke des Art. 1456 des italienischen Zivilgesetzbuchs als schwerwiegend oder wesentlich einstufen,

wenn die Wiederholung eine strukturelle organisatorische oder technische Untauglichkeit des Betreibers belegt.

Art. 7 – Kriterien für die Bemessung der Vertragsstrafen

1. Sofern in der Matrix der Vertragsverletzungen nichts anderes festgelegt ist:
 - wird die Vertragsstrafe bei Verzögerungen im Hinblick auf Leistungs- oder Dokumentationsfristen **für jeden Arbeitstag der Verzögerung** verhängt;
 - wird die Vertragsstrafe bei temporären Störungen oder bei einzelnen Vorfällen **pro Vorfall/Ereignis** verhängt;
 - wird die Vertragsstrafe bei anhaltender Nichtverfügbarkeit von Plattformen, Daten oder Funktionen **pro Tag oder relevantem Teil der Nichtverfügbarkeit** verhängt;
 - wird die Vertragsstrafe bei qualitativen oder organisatorischen Vertragsverletzungen **pro festgestellter Nichtkonformität** verhängt.
2. Für die Anwendung ist in der beigefügten Matrix für jeden Einzelfall Folgendes angegeben:
 - die vertragliche Verpflichtung;
 - das Verhalten, das bestraft werden kann;
 - der Schweregrad;
 - der erforderliche Mindestnachweis;
 - das Kriterium für die Berechnung der Vertragsstrafe;
 - das anzuwendende Verfahren;
 - die weiteren Rechtsbehelfe.
3. Die in der Matrix angegebenen finanziellen Maßnahmen stellen eine vertragliche Regelung dar, die nach Genehmigung dieses Anhangs durch die Parteien wirksam wird. Sollte am Ende beschlossen werden, eine Zeile der Matrix nicht finanziell zu ahnden, bleibt die Einstufung des Vorfalls als wesentliche Vertragsverletzung für die Zwecke der Beanstandung, der Wiederholung, einer etwaigen Ausführung zulasten des Betreibers und der Kündigung dennoch unberührt.

Art. 8 – Abstimmung mit den Service Level Agreements (SLA)/Key Performance Indicators (KPI)

1. Die Nichteinhaltung der vertraglichen SLAs und KPIs oder der in dem entsprechenden Anhang SLA/KPI angegebenen SLAs und KPIs stellt eine Vertragsverletzung dar, die bestraft werden kann, auch wenn der Indikator aggregierter oder periodischer Natur ist.
2. Misst ein SLA/eine KPI eine monatliche, zweimonatliche, vierteljährliche oder jährliche Leistung, kann die Vertragsstrafe aus folgenden Gründen verhängt werden:
 - wegen Nichterreichens der Mindestschwelle;
 - bei prozentualer Abweichung vom Zielwert;
 - bei fehlender Messung, unvollständiger Messung oder Veränderung/Unzuverlässigkeit der Daten.
3. Das Nichterreichen der KPIs ist außerdem ein Anzeichen für eine mangelhafte Ausführung und kann, falls wiederholt, zur Erhöhung der Vertragsstrafe oder zur Einleitung eines Kündigungsverfahrens führen.

Art. 9 – Vertragsstrafen für Dienstleistungsverpflichtungen, SLA und Betriebskontinuität

1. Folgende Pflichtverletzungen können beispielsweise, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, zur Verhängung von Vertragsstrafen führen:
 - Notfallabsicherung nach Ablauf der Frist von 3 Stunden;
 - Wiederherstellung des Leitungsabschnitts nach dem dritten Arbeitstag;
 - unterlassene Überprüfung von Meldungen Dritter vor Ort innerhalb von 3 Tagen;
 - unterlassene oder verspätete Reparatur nach der Überprüfung.

Art. 10 – Vertragsstrafen für Informationspflichten, Berichterstattung und Überwachung

1. Eine schwerwiegende Vertragsverletzung, die eine Vertragsstrafe nach sich zieht, liegt vor, wenn Folgendes gar nicht bzw. unvollständig oder verspätet übermittelt wird:
 - Jahresabschlussbericht;

- Jahresprogramm der Maßnahmen;
- Informationen, die für die analoge Kontrolle und die Überprüfung der überwiegenden Tätigkeit erforderlich sind;
- technische oder administrative Unterlagen, die vom Arbeitskreis oder im Rahmen von Audits angefordert werden.

Art. 11 – Koordinierung mit der Kündigung von Rechts wegen

1. Die im Vertrag vorgesehenen Gründe für eine Kündigung von Rechts wegen bleiben unberührt.
2. Insbesondere hindern die Beanstandung und die eventuelle Verhängung von Vertragsstrafen die Stadtgemeinde nicht daran, die Kündigung von Rechts wegen zu erklären, wenn einer der im Vertrag festgelegten Fälle vorliegt, darunter:
 - Erreichen der jährlichen Höchstgrenze für Vertragsstrafen;
 - Verlust der Voraussetzungen für die In-House-Vergabe;
 - schwerwiegende und anhaltende Unterbrechung des Dienstes;
 - Abtretung des Vertrags;
 - wesentliche Verstöße im Bereich des Datenschutzes;
 - Verstoß gegen die Verpflichtungen bezüglich der Überkompensation.

Art. 12 – Verrechnung und Modalitäten der Einziehung

1. Die verhängten Vertragsstrafen können:
 - mit den fälligen Vergütungen des Betreibers verrechnet werden;
 - mittels Rechnungsstellung eingefordert werden;
 - bei der Abrechnung nachfolgender Vergütungen einbehalten werden.
2. Die Einziehung der Vertragsstrafen schließt die Inanspruchnahme weiterer vertraglicher Rechtsbehelfe nicht aus.

Art. 13 – Verweis auf die Matrix der Vertragsverletzungen

1. Die Matrix der Vertragsverletzungen in diesem Dokument ist ein ergänzender und wesentlicher Bestandteil dieses Anhangs und stellt ein Arbeitsinstrument zu dessen Anwendung dar.
2. Im Falle von Auslegungszweifeln hat die aus dem Vertrag resultierende Einstufung der Verpflichtung Vorrang; die Matrix dient der Ermittlung, Anwendung und Systematisierung.

Nr.	Vertragliche Verpflichtung	Typische Vertragsverletzung	Schweregrad	Erforderlicher Nachweis/Mindestnachweis	Vorgeschlagene Vertragsstrafe	Berechnungskriterium	Verfahren	Weitere Rechtsbehelfe
1	Notfallabsicherung innerhalb von 3 Stunden	Verzögerung bei der Beseitigung der Gefahr	Schwerwiegend	Ticket/Meldung, Zeitprotokolle, Protokoll/Überprüfung vor Ort, Fotos	100,00 € pro Vorfall + 25,00 € Pro für jede Stunde ab und der 3. bis zur Stunde der Wiederherstellung der Sicherheit	Vorfall pro ng 5 Tage, ggf. Schaden, sofortige Ersatzvornahme	Ausführung Beanstandung zulasten des per PEC, Betreibers, Gendarstellu weiterer mögliche Einstufung als schwerwiegende Unterbrechung	

Nr.	Vertragliche Verpflichtung	Typische Vertragsverletzung	Schweregrad	Erforderlicher Nachweis/Mindest nachweis	Vorgeschlagene Vertragsstrafe	Berechnung skriterium	Verfahren	Weitere Rechtsbehelfe
2	Wiederherstellung des Leitungsabschnitts bis zum 3. Arbeitstag	Überschreitung der Frist für die Wiederherstellung der Hauptleitung/Leitung	Schwerwiegend	Ticket, Störungsbericht, Arbeitsprotokoll, technischer Bericht	100,00 € pro Arbeitstag Verzögerung	Pro Tag der Verzögerung	Beanstandung per zertifizierter E-Mail (PEC)	Ausführung zulasten des Betreibers, Verschärfung durch Wiederholung
3	Wiederherstellung eines einzelnen Lichtpunktes innerhalb von 3 Werktagen	Nicht fristgerechte Wiederherstellung ohne dokumentierte Begründung	Mittelschwer	Meldung, Überprüfung der Störung, Maßnahmenprotokoll	10,00 € pro Lichtpunkt pro Tag der Verzögerung	Pro Lichtpunkt/T	Beanstandung per zertifizierter E-Mail (PEC)	Verschärfung bei Clustern oder Wiederholung
4	Überprüfung von Meldungen Dritter vor Ort innerhalb von 3 Tagen	Unterlassung oder Verzögerung der Überprüfung	Mittelschwer	PEC/Antrag Bürger*innen/Körperschaft, Protokoll, Meldung fehlendes Protokoll	€ 20,00 pro Meldung	Pro nicht fristgerecht überprüfter Meldung	Beanstandung per zertifizierter E-Mail (PEC)	Beanstandung per PEC

Nr.	Vertragliche Verpflichtung	Typische Vertragsverletzung	Schweregrad	Erforderlicher Nachweis/Mindest nachweis	Vorgeschlagene Vertragsstrafe	Berechnung skriterium	Verfahren	Weitere Rechtsbehelfe
5	Reparatur durch gemeldeten Störungen	von Dritte Nicht fristgerechte Reparatur gemäß Vertrag	Mittelschwer e/schwerwie gende Vertragsverletzung	Überprüfungsprotokoll, Ticket, Meldung Eingriffsprotokoll	50,00 € pro + 10,00 €/Tag	Pro Vorfall und pro Tag	Beanstandung per zertifizierter E-Mail (PEC)	Verschärfung bei Wiederholung
6	Wöchentliche Übermittlung Berichts über funktionierende Lichtpunkte	Unterlassene, des verspätete nicht unvollständige Übermittlung Berichts	Mittelschwer e Vertragsverletzung	Fehlen von PEC/Bericht, Protokoll Überprüfung	20,00 € pro Woche der Unterlassung oder Verspätung	Pro Woche	Beanstandung per zertifizierter E-Mail (PEC)	Bei mehr als 15 Tagen: schwerwiegende Verletzung der Informationspflicht
7	Betriebskontinuität der Smart-City- Systeme	Funktionsstörung oder Funktionsbeeinträchtigung der Smart-City-Systeme, die dem Betreiber zuzuschreiben ist	Schwerwiegende Vertragsverletzung	Dashboard, Log, Warnmeldungen, Protokolle	€ 100,00 pro System/Tag	Pro System und Tag	Beanstandung per zertifizierter E-Mail (PEC)	Ersatzvornahme , weiterer Schaden

Nr.	Vertragliche Verpflichtung	Typische Vertragsverletzung	Schweregrad	Erforderlicher Nachweis/Mindest nachweis	Vorgeschlagene Vertragsstrafe	Berechnung skriterium	Verfahren	Weitere Rechtsbehelfe
8	Verfügbarkeit von GIS-Plattformen/Dashboards im schreibgeschützten Modus	Nichteinrichtung oder Nichtverfügbarkeit des Zugangs für die Stadtgemeinde	Schwerwiegend Vertragsverletzung	Zugangstests, Protokolle, Screenshots, Tickets	50,00 € pro Tag der Nichtverfügbarkeit	Pro Tag	Beanstandung per zertifizierter E-Mail (PEC)	Verschärfung und möglicher Verstoß gegen Datenpflichten
9	Jährlicher Abschlussbericht bis zum 1. März	Unterlassene oder verspätete Übermittlung	Schwerwiegend Vertragsverletzung	Protokoll/PEC	100,00 pro Tag der Verspätung	Pro Tag	Beanstandung per zertifizierter E-Mail (PEC)	Einstufung als schwerwiegende Vertragsverletzung
10	Jährliches Maßnahmenprogramm bis zum 31. August	Unterlassene oder verspätete Übermittlung	Schwerwiegend Vertragsverletzung	Protokoll/PEC	100,00 pro Tag der Verspätung	Pro Tag	Beanstandung per zertifizierter E-Mail (PEC)	Auswirkungen auf Planung und Überwachung
11	Teilnahme am Arbeitskreis	Unentschuldigtes Fernbleiben, mangelnde Zusammenarbeit	Mittelschwer e	Einberufung, Sitzungsprotokoll	500,00 € pro Sitzung/Verstoß	Pro Sitzung	Beanstandung per zertifizierter E-Mail (PEC)	Verschärfung bei Wiederholung

Nr.	Vertragliche Verpflichtung	Typische Vertragsverletzung	Schweregrad	Erforderlicher Nachweis/Mindest nachweis	Vorgeschlagene Vertragsstrafe	Berechnung skriterium	Verfahren	Weitere Rechtsbehelfe
		oder Nichtvorlage der Unterlagen	Vertragsverletzung					
12	Vorlage von Unterlagen analoge und überwiegenden Tätigkeit	Kontrolle ständige zur auf Anfrage Stadtgemeinde	Antwort ende der Vertragsverletzung	Anfrage per PEC, fehlende Unterlagen	400,00 € pro nicht bearbeiteter Anfrage + 100,00 €/Tag nach Ablauf der Frist	Pro Anfrage und Tag	Beanstandung per zertifizierter E-Mail (PEC)	Verschärfung bei Behinderung der internen Überprüfung der Voraussetzungen für die In- House-Vergabe
13	Erfüllung der vertraglich oder vom Arbeitskreis verlangten technischen Berichts- /Überwachungspflichten	Unterlassung oder Unvollständigkeit der Unterlagen	Mittelschwere Vertragsverletzung	Fehlende Protokolle, Anträge, Berichte	50,00 € pro Unterlassung	Pro Unterlassung	Beanstandung per zertifizierter E-Mail (PEC)	Wiederholung



CARTA DEI SERVIZI

Servizio di Pubblica Illuminazione e Servizi Smart City
Affidamento in house

Ente Affidante: Comune di Merano
Gestore in house: ASM Merano S.p.A.

Data di approvazione: 02/03/2026
Decorrenza: dalla data di efficacia della
Convenzione/Contratto di servizio

*Documento allegato alla Convenzione/Contratto di
servizio per l'affidamento in house.*



Indice

Premessa, natura e valore vincolante

Definizioni essenziali

CAPITOLO I – Principi fondamentali (Artt. 1-3)

CAPITOLO II – Oggetto e ambito di applicazione (Artt. 4-7)

CAPITOLO III – Standard di qualità, KPI e SLA (Artt. 8-10)

CAPITOLO IV – Diritti e doveri degli utenti (Art. 11)

CAPITOLO V – Privacy, sicurezza informatica e gestione dati
(Artt. 12-15)



Premessa, natura e valore vincolante

La presente Carta dei Servizi (di seguito, “Carta”) definisce in modo chiaro e misurabile i contenuti del servizio, gli standard di qualità (KPI/SLA), nonché i diritti e i doveri degli utenti e dell’Ente, includendo inoltre i meccanismi di monitoraggio e di controllo analogo connessi all’affidamento in house.

La Carta costituisce parte integrante e sostanziale della Convenzione/Contratto di servizio e ne condivide pienamente la natura vincolante.

La Carta dei Servizi della Pubblica Illuminazione illustra i principi fondamentali del servizio e gli standard di qualità che ASM S.p.A. si impegna a garantire nell’ambito dell’affidamento del servizio di gestione della rete di Illuminazione Pubblica e dei servizi Smart City nel territorio del Comune di Merano. In tale contesto, la Carta rappresenta un quadro di riferimento condiviso con l’Amministrazione e con i cittadini, finalizzato ad assicurare un elevato livello di qualità del servizio.

La predisposizione della Carta dei Servizi da parte di ASM S.p.A. costituisce un elemento qualificante e un segnale di attenzione e innovazione nei rapporti con i cittadini.

Attraverso la Carta, intesa come patto unilaterale nei confronti degli utenti, vengono definiti e resi pubblici in modo chiaro e analitico i diritti riconosciuti, contribuendo a una più precisa definizione delle aspettative di servizio. La pubblicazione della Carta in forma scritta e accessibile conferisce valore e formalità agli impegni assunti da ASM S.p.A.



La Carta è redatta in conformità al D.Lgs. 201/2022, al D.Lgs. 36/2023, al Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR), al D.Lgs. 81/2008 e alle pertinenti norme tecniche UNI/CEI applicabili.

Inoltre, in coerenza con quanto previsto dall'Decreto Legislativo 23 dicembre 2022 n. 201, ed in particolare dall'art. 14 in materia di modalità di affidamento dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, il presente servizio è stato oggetto di specifica valutazione preventiva da parte dell'Ente affidante, mediante redazione della relazione istruttoria prevista dalla normativa vigente.

Tale relazione ha analizzato, in termini comparativi, le diverse modalità di gestione del servizio, con particolare riferimento all'alternativa tra ricorso al mercato e affidamento in house, tenendo conto dei profili di economicità, efficienza, qualità e perseguimento dell'interesse pubblico.

In particolare, nell'ambito della suddetta istruttoria è stato effettuato un confronto economico-finanziario (benchmarking) tra i costi del servizio affidato e i valori di riferimento desumibili dal mercato per prestazioni analoghe, anche sulla base di dati settoriali e parametri comparativi. Le risultanze di tale analisi hanno evidenziato la complessiva congruità ed economicità dell'affidamento, nonché la sua coerenza con i principi di risultato, efficacia ed efficienza dell'azione amministrativa.

La presente Carta dei Servizi si inserisce, pertanto, nel quadro complessivo di tali valutazioni, contribuendo a rendere trasparenti agli utenti i livelli qualitativi del servizio e gli standard prestazionali che costituiscono attuazione



concreta delle scelte organizzative operate dall'Ente affidante.

Definizioni essenziali

- Utenti/Cittadini: soggetti che fruiscono indirettamente dei servizi e/o interagiscono con i canali di segnalazione.
- Punto luce, Linea/Tratta, Quadro di comando: come da definizione tecnica in Carta.
- Piattaforma Smart City: software, reti e dashboard per telecontrollo e gestione sistemi IoT.
- Ticket/Segnalazione: richiesta registrata tramite canali ufficiali con ID e classificazione.
- SLA e KPI: livelli di servizio e indicatori di performance.

CAPITOLO I – Principi fondamentali

Art. 1 – Eguaglianza e non discriminazione

Il servizio è erogato secondo criteri di eguaglianza e non discriminazione, sulla base di priorità oggettive.

Art. 2 – Imparzialità, trasparenza e correttezza

ASM opera con imparzialità e correttezza, garantendo procedure tracciabili e trasparenti. Il Comune assicura



trasparenza verso la cittadinanza su canali, tempi e indicatori principali.

Art. 3 – Continuità del servizio

L'erogazione dei servizi nell'ambito delle modalità stabilite dalla normativa regolatrice di settore deve essere continua, regolare e senza interruzioni tale da ridurre al minimo la durata di eventuali disservizi. Vengono gestite eventuali emergenze h24, 365 giorni l'anno per situazioni di pericolo con manutenzioni programmate.

CAPITOLO II – Oggetto e ambito di applicazione

Art. 4 – Oggetto del servizio

Il servizio comprende la gestione integrale della rete di illuminazione pubblica, assicurandone l'esercizio, la manutenzione e l'efficienza nel tempo, nonché la manutenzione e lo sviluppo del sistema Smart City. A tali attività si affiancano funzioni trasversali di supporto tecnico e gestionale, tra cui la progettazione, la gestione dei sistemi informativi territoriali (GIS), la predisposizione dei Piani Annuali di Intervento (PAI) e la relativa attività di monitoraggio e reportistica.



Art. 5 – Illuminazione pubblica

Il servizio comprende l'esercizio e la manutenzione ordinaria dei punti luce, dei quadri elettrici, delle linee di alimentazione e delle relative pertinenze, nonché il telecontrollo degli impianti e il servizio di pronto intervento per la gestione tempestiva delle segnalazioni e delle emergenze. Rientrano inoltre nell'ambito delle attività la manutenzione straordinaria, finalizzata al ripristino, all'adeguamento o al miglioramento funzionale delle infrastrutture.

Art. 6 – Smart City

Rientrano nell'oggetto dell'affidamento la gestione, l'esercizio e il coordinamento dei sistemi tecnologici urbani, ivi inclusi, a titolo non esaustivo, i sistemi di videosorveglianza, i sistemi ITS, gli impianti semaforici, la sensoristica urbana, le reti Wi-Fi, le infrastrutture LoRaWAN e le piattaforme tecnologiche di supporto.

È fatto espresso obbligo al Gestore di garantire la titolarità, la disponibilità e il pieno controllo dei dati e delle informazioni generate dai sistemi in capo al Comune, assicurando l'adozione di soluzioni interoperabili, basate su standard aperti, e tali da prevenire situazioni di dipendenza tecnologica (vendor lock-in).

Il Gestore è altresì tenuto allo sviluppo, all'evoluzione e all'implementazione del sistema Smart City del Comune, comprendente, tra l'altro, i sistemi di videosorveglianza, i sistemi ITS per la gestione intelligente del traffico, gli



impianti semaforici, i locker, i totem informativi, il Wi-Fi pubblico, i sensori ambientali (meteo, parcheggi) e la rete LoRaWAN, in coerenza con gli indirizzi strategici dell'Amministrazione e con quanto previsto dalla Convenzione/Contratto di servizio.

Art. 7 – Esclusioni e casi particolari

Restano espressamente esclusi dall'ambito della manutenzione ordinaria gli scavi e le opere civili, salvo che siano diversamente e specificamente previsti dalla Convenzione/Contratto di servizio o da successivi atti autorizzativi dell'Amministrazione.

I danni causati da soggetti terzi sono gestiti dal Gestore secondo le procedure operative vigenti, con attivazione delle opportune azioni di rivalsa nei confronti dei responsabili. In caso di eventi riconducibili a cause di forza maggiore, il servizio potrà essere oggetto di rimodulazioni motivate, da attuarsi nel rispetto delle disposizioni contrattuali e previa informativa all'Ente affidante.

CAPITOLO III – Standard di qualità, KPI e SLA

ASM S.p.A. garantisce l'erogazione del servizio nel rispetto dei principi di continuità, regolarità e affidabilità, assicurando il funzionamento degli impianti e dei sistemi oggetto dell'affidamento in conformità alla normativa di settore applicabile. Eventuali disservizi devono essere contenuti entro tempi minimi e gestiti secondo le priorità stabilite, al fine di ridurre durata e impatto sull'utenza.



Il Gestore si impegna a organizzare il servizio secondo standard qualitativi misurabili, definiti mediante indicatori di performance (KPI) e livelli di servizio (SLA), che costituiscono parametro di riferimento per il monitoraggio delle attività e per la valutazione del rispetto degli obblighi contrattuali.

Gli operatori del servizio, sia interni sia incaricati esterni, sono tenuti ad adottare, in ogni forma di comunicazione con l'utenza, un linguaggio chiaro, corretto e comprensibile, assicurando un'adeguata spiegazione dei termini tecnici e delle disposizioni normative richiamate, quale elemento qualitativo del servizio reso.

Al fine di garantire elevati standard di qualità, trasparenza e partecipazione, il Gestore assicura un sistema strutturato di gestione dei reclami e delle segnalazioni, accessibile e tracciabile.

Gli utenti possono presentare reclami o segnalazioni mediante i canali dedicati (sportello, strumenti digitali, posta elettronica ordinaria o certificata), indicando in modo chiaro il disservizio riscontrato.

Ciascuna segnalazione è oggetto di protocollazione e presa in carico entro termini certi; il Gestore si impegna a fornire un riscontro motivato entro un termine congruo, differenziato in relazione alla natura e complessità del caso, nonché ad attivare, ove necessario, gli interventi correttivi.

I reclami costituiscono uno strumento essenziale di monitoraggio della qualità del servizio: i dati relativi al numero, alla tipologia e ai tempi di gestione sono rilevati periodicamente e integrati nel sistema di indicatori di



performance (KPI), ai fini della valutazione dell'efficacia ed efficienza del servizio e dell'individuazione di eventuali azioni di miglioramento.

Il Gestore garantisce inoltre che la gestione dei reclami avvenga nel rispetto dei principi di imparzialità, tempestività e trasparenza, assicurando adeguati livelli di informazione all'utenza circa l'esito delle segnalazioni.

Art. 8 – Classificazione guasti e priorità

I guasti e le anomalie del servizio sono classificati secondo le seguenti tipologie:

- **Emergenza / Pericolo**
- **Guasto grave / Impatto diffuso**
- **Guasto ordinario / Puntuale**

Le priorità di intervento sono definite sulla base di criteri oggettivi, con particolare riferimento alla sicurezza delle persone e all'impatto sul servizio e sull'utenza.

Sono considerate situazioni di emergenza le seguenti casistiche:

- presenza di scintille o fiamme in prossimità dell'impianto di illuminazione o del quadro elettrico;
- sportello del quadro di comando aperto o danneggiato;
- corda o fune portante degli apparecchi di illuminazione a sospensione danneggiata;
- apparecchio di illuminazione parzialmente staccato dal sostegno o dall'ancoraggio a muro;
- palo pericolosamente inclinato;
- palo caduto al suolo;



- interruzione del servizio di illuminazione su un intero quartiere o tratto stradale.

Art. 9 – KPI: indicatori di performance (sintesi)

Tipo Intervento	Tempo Massimo	Descrizione
Messa in sicurezza emergenza	3 ore	Neutralizzazione pericolo dalla segnalazione.
Verifica per ripristino tratta/linea	entro 3 giorni lavorativi	Verifica guasto
Ripristino tratta/linea	3 giorni lavorativi dalla verifica del guasto	Rimessa in esercizio dorsali, con soluzioni provvisorie sicure.
Ripristino singolo punto luce	3 giorni lavorativi	Riparazione, salvo reperibilità ricambi; include pulizia contestuale.
Report settimanale	Settimanale	Registro punti luce guasti con date presa in carico.



Art. 10 – Comunicazioni

ASM S.p.A. assicura adeguati preavvisi in caso di lavori programmati e garantisce comunicazioni tempestive in presenza di disservizi imprevisti. L'informazione alla cittadinanza è assicurata attraverso i canali istituzionali del Comune e del Gestore, inclusi il sito internet, la stampa e idonei strumenti di comunicazione sul territorio (manifesti e avvisi pubblici).

I principali **canali di comunicazione** messi a disposizione degli utenti sono i seguenti:

- informazioni tramite il centralino ASM al numero **0473 283000**, negli orari d'ufficio;
- servizio di **pronto intervento attivo 24 ore su 24** al numero **345 0720738**;
- contatto tramite **posta elettronica** all'indirizzo **info@asmmerano.it**;
- consultazione del **sito internet istituzionale**: www.swmeran.it;
- accesso alla **piattaforma Smart City**: <https://swmeran.it/de/dienstleistungen/smart-city/?tab=Smart%20City%20Plattform>



CAPITOLO IV – Diritti e doveri degli utenti

Sono definiti “utenti” del servizio tutte le persone, sia cittadini del Comune di Merano che esterni, che per motivi di residenza, lavoro, svago o fruizione turistica si trovano a contatto col territorio del Comune di Merano.

Art. 11 – Diritti

Reclami, segnalazioni, suggerimenti o richieste di informazioni potranno essere presentati utilizzando gli strumenti di comunicazione precedentemente indicati. ASM garantisce un servizio sicuro e continuativo con canali chiari di segnalazione:

- 24 h pronto intervento num.tel. 345 0720738
- QR Code su ogni palo della luce che genera un WhatsApp di segnalazione
- E-Mail info@asmmerano.it

CAPITOLO V – Privacy, sicurezza informatica e gestione dati (GDPR)

Art. 12 – Principi

Trattamenti nel rispetto dei principi GDPR; DPIA per trattamenti a rischio elevato.

Art. 13 – Ruoli



Comune Titolare; ASM Responsabile ex art. 28 GDPR ove previsto

Art. 14 – Sicurezza e governance dato

Misure tecniche/organizzative; standard aperti e anti vendor lock-in; disponibilità dati in capo al Comune.

Art. 15 – Informative e retention

Informative e tempi di conservazione attuati

Per il Comune di Merano

Il/La Responsabile competente

Per ASM Merano S.p.A.

Il/La Responsabile del servizio



CHARTA DER DIENSTLEISTUNGEN

Öffentlicher Beleuchtungsdienst und Smart-City-
Dienstleistungen
In-House-Vergabe

Auftraggeber: Stadtgemeinde Meran

In-House-Betreiber: Stadtwerke Meran AG

Genehmigungsdatum: 02/03/2026

Beginn der Leistungserbringung: ab dem Datum des
Inkrafttretens der Vereinbarung/des Dienstvertrags

*Anlage zur Vereinbarung/zum Dienstvertrag für die In-
House-Vergabe*



Inhaltsverzeichnis

Vorwort, Wesen und Verbindlichkeit	
Wesentliche Begriffsbestimmungen	
KAPITEL 1 – Grundprinzipien (Art. 1-3)	
KAPITEL 2 – Gegenstand und Anwendungsbereich (Art. 4-7)	
KAPITEL 3 – Qualitätsstandards, KPIs und SLAs (Art. 8-10)	
KAPITEL 4 – Rechte und Pflichten der Nutzer*innen (Art. 11)	
KAPITEL 5 – Datenschutz, IT-Sicherheit und Datenverwaltung (Art. 12-15)	



Vorwort, Wesen und Verbindlichkeit

Die vorliegende Charta der Dienstleistungen (im Folgenden „Charta“) definiert klar und messbar die Inhalte der Dienstleistung, die Qualitätsstandards (KPI/SLA) sowie die Rechte und Pflichten der Nutzer*innen und der Körperschaft und umfasst darüber hinaus die Mechanismen zur Überwachung und analogen Kontrolle im Zusammenhang mit der In-House-Vergabe. Die Charta ist ein ergänzender und wesentlicher Bestandteil der Vereinbarung/des Dienstvertrags und hat ebenso verbindlichen Charakter.

Die Dienstleistungscharta für die öffentliche Beleuchtung beschreibt die wesentlichen Grundsätze der Dienstleistung und die Qualitätsstandards, zu deren Gewährleistung sich die SW AG im Rahmen der Vergabe der Dienstleistung der Verwaltung des öffentlichen Beleuchtungsnetzes und der Smart-City-Dienste auf dem Gebiet der Stadtgemeinde Meran verpflichtet. In diesem Zusammenhang stellt die Charta einen gemeinsamen Bezugsrahmen dar, der mit der Stadtgemeinde und den Bürgerinnen und Bürgern geteilt wird und darauf abzielt, ein hohes Qualitätsniveau der Dienstleistung zu gewährleisten.

Die Erstellung der Dienstleistungscharta durch die SW AG ist ein wesentliches Merkmal und ein Zeichen für Aufmerksamkeit und Innovation gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern. Durch die Charta, die als einseitige Verpflichtung gegenüber den Nutzerinnen und Nutzern zu verstehen ist, werden die anerkannten Rechte klar und detailliert definiert und veröffentlicht, was zu einer



genaueren Definition der zu erwartenden Dienstleistungen beiträgt. Die Veröffentlichung der Charta in schriftlicher und allgemein zugänglicher Form verleiht den von den SW AG eingegangenen Verpflichtungen Geltung und Form. Die Charta wurde in Übereinstimmung mit dem GvD 201/2022, dem GvD 36/2023, der Verordnung (EU) 2016/679 (DSGVO), dem GvD 81/2008 und den betreffenden technischen Normen UNI/CEI erstellt.

Darüber hinaus wurde diese Dienstleistung im Einklang mit den Bestimmungen des GvD Nr. 201 vom 23. Dezember 2022 und insbesondere mit Art. 14 über die Modalitäten zur Vergabe lokaler öffentlicher Dienstleistungen von wirtschaftlicher Bedeutung einer spezifischen Vorabprüfung durch die auftraggebende Körperschaft unterzogen, indem der in den geltenden Rechtsvorschriften vorgesehene Prüfbericht erstellt wurde. In diesem Bericht wurden die verschiedenen Modalitäten der Verwaltung des Dienstes besonders im Hinblick auf die Wahl zwischen der Ausschreibung auf dem Markt und der In-House-Vergabe unter Berücksichtigung der Aspekte der Wirtschaftlichkeit, Effizienz, Qualität und Verfolgung des öffentlichen Interesses vergleichend analysiert.

Insbesondere wurde im Rahmen der genannten Vorabprüfung auch auf der Grundlage von Branchendaten und Vergleichsparametern ein wirtschaftlich-finanzieller Vergleich (Benchmarking) zwischen den Kosten des vergebenen Dienstes und den vom Markt abgeleiteten Referenzwerten für ähnliche Leistungen durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Analyse haben die allgemeine Angemessenheit und Wirtschaftlichkeit dieser Vergabe



sowie deren Übereinstimmung mit den Grundsätzen der Zweckmäßigkeit, Wirksamkeit und Effizienz der Verwaltungsmaßnahme bestätigt.

Die vorliegende Dienstleistungscharta fügt sich daher in den Gesamtkontext dieser Bewertungen ein und trägt dazu bei, die Transparenz des Qualitätsniveaus der Dienstleistungen und die Leistungsstandards gegenüber den Nutzerinnen und Nutzern zu gewährleisten. Auf diese Weise wird die Umsetzung der organisatorischen Entscheidungen der auftraggebenden Körperschaft garantiert.

Wesentliche Begriffsbestimmungen

- Nutzer*innen/Bürger*innen: Personen, die indirekt die Dienste in Anspruch nehmen und/oder mit den Meldekanälen interagieren
- Lichtpunkt, Leitung/Leistungsabschnitt, Schalttafel: gemäß der technischen Definition in der Charta
- Smart-City-Plattform: Software, Netzwerke und Dashboards für die Fernsteuerung und Verwaltung von IoT-Systemen
- Ticket/Meldung: über offizielle Kanäle registrierte Anfrage mit ID und Klassifizierung
- SLA und KPI: Service-Level-Agreement und Leistungsindikatoren.



Art. 1 – Gleichheit und Nichtdiskriminierung

Die Dienstleistung wird auf der Grundlage objektiver Prioritäten nach den Kriterien der Gleichheit und Nichtdiskriminierung erbracht.

Art. 2 – Unparteilichkeit, Transparenz und Korrektheit

Die SW arbeiten fair und korrekt und garantieren nachvollziehbare und transparente Verfahren. Die Stadtgemeinde gewährleistet gegenüber der Bevölkerung Transparenz hinsichtlich der Kanäle, Fristen und wichtigsten Indikatoren.

Art. 3 – Kontinuität der Dienstleistung

Die Dienstleistungserbringung im Rahmen der Modalitäten, die in den einschlägigen Rechtsvorschriften festgelegt sind, muss kontinuierlich, regelmäßig und ohne Unterbrechungen erfolgen, um die Dauer etwaiger Störungen auf ein Minimum zu beschränken. Noteinsätze werden bei Gefahrensituationen rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr garantiert mit geplanten Wartungsarbeiten.

KAPITEL 2 – Gegenstand und Anwendungsbereich

Art. 4 – Gegenstand der Dienstleistung



Die Dienstleistung umfasst die gesamte Verwaltung des öffentlichen Beleuchtungsnetzes, wobei dessen Betrieb, Instandhaltung und langfristige Effizienz sowie die Instandhaltung und Weiterentwicklung des Smart-City-Systems sichergestellt werden. Ergänzt werden diese Tätigkeiten durch fachübergreifende Funktionen im Bereich der technischen und administrativen Unterstützung, darunter die Planung, die Verwaltung der geografischen Informationssysteme (GIS), die Erstellung der jährlichen Maßnahmenpläne (PAI) sowie die damit verbundenen Überwachungs- und Berichterstattungsaufgaben.

Art. 5 – Öffentliche Beleuchtung

Die Dienstleistung umfasst den Betrieb und die regelmäßige Instandhaltung der Beleuchtungsanlagen, der Schaltschränke, der Stromversorgungsleitungen und der dazugehörigen Einrichtungen sowie die Fernüberwachung der Anlagen und den Bereitschaftsdienst für die zeitnahe Bearbeitung von Meldungen und Notfällen. Zu den Aufgaben gehören darüber hinaus die außerordentlichen Instandhaltungsarbeiten, deren Ziel die Instandsetzung, Anpassung oder funktionale Verbesserung der Infrastrukturen ist.

Art. 6 – Smart City



Der Auftrag umfasst die Verwaltung, den Betrieb und die Koordinierung der städtischen Technologiesysteme, darunter unter anderem Videoüberwachungsanlagen, ITS-Systeme, Ampelanlagen, städtische Sensorik, WLAN-Netze, LoRaWAN-Infrastrukturen und unterstützende Technologieplattformen.

Der Betreiber ist ausdrücklich verpflichtet, das Eigentumsrecht, die Verfügbarkeit und die vollständige Kontrolle über die von den Systemen der Stadtgemeinde generierten Daten und Informationen zu gewährleisten und dabei sicherzustellen, dass interoperable Lösungen auf der Grundlage offener Standards eingesetzt werden, die eine technologische Abhängigkeit (Vendor Lock-in) verhindern.

Der Betreiber ist zudem verpflichtet, das Smart-City-System der Stadtgemeinde zu entwickeln, aufzubauen und zu implementieren, das unter anderem Videoüberwachungssysteme, ITS-Systeme für das intelligente Verkehrsmanagement, Ampelanlagen, Schließflächen, Informationssäulen, öffentliches WLAN, Umgebungssensoren (Wetter, Parkplätze) und das LoRaWAN-Netz umfasst, im Einklang mit den strategischen Leitlinien der Stadtverwaltung und den Bestimmungen der Vereinbarung/des Dienstvertrags.

Art. 7 – Ausnahmen und Sonderfälle

Ausdrücklich vom Umfang der ordentlichen Instandhaltung ausgeschlossen sind Aushubarbeiten und Bauarbeiten, sofern sie nicht gesondert und ausdrücklich



in der Vereinbarung/dem Dienstvertrag oder in späteren Genehmigungen der Stadtverwaltung vorgesehen sind. Von Dritten verursachte Schäden werden vom Betreiber nach den geltenden Verfahrensvorschriften behandelt, wobei entsprechende Regressansprüche gegenüber den Verantwortlichen geltend gemacht werden. Im Falle von Ereignissen, die auf höhere Gewalt zurückzuführen sind, kann der Dienst Gegenstand begründeter Anpassungen sein, die unter Einhaltung der vertraglichen Bestimmungen und nach vorheriger Unterrichtung der auftraggebenden Körperschaft durchzuführen sind.

KAPITEL 3 – Qualitätsstandards, KPIs und SLAs

Die SW AG gewährleisten die Erbringung der Dienstleistung unter Einhaltung der Grundsätze der Kontinuität, Regelmäßigkeit und Zuverlässigkeit und stellen den Betrieb der ihnen anvertrauten Anlagen und Systeme in Übereinstimmung mit den geltenden branchenspezifischen Vorschriften sicher. Etwaige Betriebsstörungen müssen auf ein Minimum beschränkt und nach den festgelegten Prioritäten behoben werden, um ihre Dauer und die Auswirkungen auf die Nutzer*innen zu reduzieren.

Der Betreiber verpflichtet sich, die Dienstleistung nach messbaren Qualitätsstandards zu organisieren, die durch Leistungsindikatoren (KPI) und Service-Level-Vereinbarungen (SLA) definiert sind und als Referenzparameter für die Überwachung der Tätigkeiten



sowie für die Bewertung der Einhaltung der vertraglichen Verpflichtungen dienen.

Qualitätsmerkmal der erbrachten Dienstleistung ist, dass die Mitarbeitenden – sowohl die internen als auch die externen Beauftragten – ihrer Pflicht nachkommen, bei jeder Kommunikation, die an die Nutzerinnen und Nutzer gerichtet ist, eine klare, korrekte und verständliche Sprache zu verwenden und eine angemessene Erläuterung der Fachbegriffe und der zitierten gesetzlichen Bestimmungen sicherzustellen.

Um hohe Standards in Bezug auf Qualität, Transparenz und Beteiligung zu gewährleisten, stellt der Betreiber ein strukturiertes, allgemein zugängliches und zurückverfolgbares System für die Bearbeitung von Beschwerden und Meldungen zur Verfügung.

Die Nutzer*innen können Beschwerden oder Meldungen über die dafür vorgesehenen Kanäle (Schalter, digitale Tools, einfache oder zertifizierte E-Mail) vorbringen und die festgestellte Störung klar angeben.

Jede Meldung wird protokolliert und innerhalb festgelegter Fristen bearbeitet. Der Betreiber verpflichtet sich, innerhalb einer angemessenen Frist, die je nach Art und Komplexität des Falls variiert, eine begründete Rückmeldung zu geben sowie, falls erforderlich, Korrekturmaßnahmen einzuleiten.

Beschwerden sind ein wesentliches Instrument zur Überwachung der Dienstleistungsqualität: Die Daten zu Anzahl, Art und Bearbeitungsdauer werden regelmäßig erfasst und in das System der Leistungsindikatoren (KPI) integriert, um die Wirksamkeit und Effizienz des Dienstes zu



bewerten und mögliche Verbesserungsmaßnahmen zu ermitteln.

Der Betreiber gewährleistet darüber hinaus, dass die Bearbeitung von Beschwerden unter Einhaltung der Grundsätze der Unparteilichkeit, Schnelligkeit und Transparenz erfolgt und sicherstellt, dass die Nutzer*innen angemessen über den Ausgang der Meldungen informiert werden.

Art. 8 – Einstufung von Störungen und Prioritäten

Störungen und Betriebsstörungen werden wie folgt eingestuft:

- **Notfall/Gefahr**
- **schwerwiegende Störung/weitreichende Auswirkungen**
- **gewöhnliche Störung/punktueller Störung**

Die Prioritäten für die Behebung der Störungen werden auf der Grundlage objektiver Kriterien festgelegt, wobei insbesondere die Sicherheit von Personen sowie die Auswirkungen auf den Dienst und die Nutzer*innen berücksichtigt werden.

Als Notfälle gelten folgende Sachverhalte:

- Funken oder Flammen in der Nähe der Beleuchtungsanlage oder der Schalttafel;
- offene oder beschädigte Klappe der Schalttafel;
- beschädigtes Tragseil oder -kabel der Hängeleuchten;
- Beleuchtungskörper, der sich zum Teil von der Halterung oder der Wandverankerung gelöst hat;



- gefährlich geneigter Mast;
- umgestürzter Mast;
- Unterbrechung der Beleuchtung in einem ganzen Stadtviertel oder auf einem Straßenabschnitt.

Art. 9 – KPIs: Leistungsindikatoren (Zusammenfassung)

Art der Maßnahme	Einzuhalten der Zeitraumen	Beschreibung
Sicherung von Gefahrensituationen	3 Stunden	Beseitigung der Gefahr nach Eingang der Meldung
Überprüfung zur Wiederherstellung eines Leitungsabschnitts/ einer Leitung	Innerhalb von 3 Werktagen	Überprüfung der Störung
Wiederherstellung eines Leitungsabschnitts/ einer Leitung	Innerhalb von 3 Werktagen ab Überprüfung	Wiederinbetriebnahme der Hauptleitungen mit sicheren provisorischen Maßnahmen



Art der Maßnahme	Einzuhalten der Zeitraumen	Beschreibung
Wiederinbetriebnahme eines einzelnen Lichtpunktes	3 Werktage	Reparatur, vorbehaltlich Verfügbarkeit von Ersatzteilen; einschließlich gleichzeitiger Reinigung
Wöchentlicher Bericht	Wöchentlich	Verzeichnis der defekten Lichtpunkte mit Datum der Übernahme

Art. 10 – Mitteilungen

Die SW AG sorgen für eine angemessene Ankündigung geplanter Arbeiten und gewährleisten eine unverzügliche Mitteilung bei unvorhergesehenen Betriebsstörungen. Die Information der Bevölkerung erfolgt über die offiziellen Kanäle der Stadtgemeinde und des Betreibers, darunter die Website, die Presse und geeignete Kommunikationsmittel im Gemeindegebiet (Plakate und öffentliche Bekanntmachungen).



Die wichtigsten **Kommunikationskanäle**, die den Nutzerinnen und Nutzern zur Verfügung stehen, sind folgende:

- Informationen der SW unter der Rufnummer **0473 283000** zu den Bürozeiten;
- **rund um die Uhr erreichbarer Notdienst** unter der Nummer **345 0720738**;
- Kontakt per **E-Mail** unter der Adresse **info@swmeran.it**;
- Einsicht in die **institutionelle Website**: www.swmeran.it;
- Zugang zur **Smart-City-Plattform**: <https://swmeran.it/de/dienstleistungen/smart-city/?tab=Smart%20City%20Plattform>

KAPITEL 4 – Rechte und Pflichten der Nutzer*innen

Als „Nutzerinnen/Nutzer“ des Dienstes gelten alle Personen, sowohl Einwohner*innen der Stadtgemeinde Meran als auch Auswärtige, die sich aus Wohnsitz-, Arbeits-, Freizeitgestaltungs- oder Tourismusgründen im Gebiet der Stadtgemeinde Meran aufhalten.

Art. 11 – Rechte

Beschwerden, Hinweise, Vorschläge oder Informationsanfragen können über die zuvor genannten Kommunikationskanäle vorgebracht werden. Die SW garantieren einen sicheren und kontinuierlichen Dienst mit klaren Kommunikationskanälen:



- 24-Stunden-Notdienst unter Tel. 345 0720738
- QR-Code an jedem Lichtmast, der eine WhatsApp-Meldung generiert
- E-Mail info@swmeran.it

KAPITEL 5 – Datenschutz, IT-Sicherheit und Datenverwaltung (DSGVO)

Art. 12 – Grundsätze

Datenverarbeitung unter Einhaltung der DSGVO-Grundsätze; Folgenabschätzung (DPIA) bei einer Datenverarbeitung mit hohem Risiko.

Art. 13 – Rollen

Die Stadtgemeinde ist Verantwortliche für die Datenverarbeitung; die SW sind Auftragsverarbeiter gemäß Art. 28 DSGVO, sofern vorgesehen.

Art. 14 – Datensicherheit und Governance

Technische/organisatorische Maßnahmen; offene Standards und Vermeidung der Anbieterabhängigkeit (Vendor Lock-in); Datenverfügbarkeit für die Stadtgemeinde.

Art. 15 – Informationspflichten und Aufbewahrungsfristen
Informationspflichten und Aufbewahrungsfristen werden umgesetzt.

Für die Stadtgemeinde Meran
Der/Die zuständige Verantwortliche

Für die SW Meran AG
Der/Die Dienstleiter*in



Relazione tecnica

ALLEGATO – Smart City

Situazione iniziale: L'Azienda servizi municipalizzati di Merano attualmente svolge 3 servizi.

servizi ambientali

rete idrica

illuminazione pubblica,

- servizio di cui l'Azienda Servizi Municipalizzati ai sensi del contratto n. 25968/2016 si è occupata dall'1-1-2017 al 31-12-2025.
- Con delibera n. 395 del 23-12-2025 il contratto n. 25968 è stato prolungato fino al 30 giugno 2026.
- L'Azienda Servizi Municipalizzati ha confrontato i prezzi nell'ambito dell'illuminazione pubblica con il contratto CONSIP "Luce 4" e ha potuto documentare di essere più economica.
- Pertanto si può presumere che il Comune di Merano incaricherà nuovamente l'Azienda municipalizzata del servizio di illuminazione pubblica.



Servizi già svolti in ambito smart city

Si elencano tutti i progetti in ambito smart city degni di menzione, poiché formano una base sulla quale si potranno sviluppare future applicazioni per la smart city.

Nel 2020 sono stati sostituiti tutti i sistemi di controllo dell'illuminazione pubblica al fine di garantirne l'adeguamento a standard tecnologici d'avanguardia.

- In data 11-12-2019 l'Azienda servizi municipalizzati di Merano ha ricevuto una PEC da parte dell'impresa DMD con cui quest'ultima ha comunicato che **verrà dismesso** il protocollo USSD utilizzato per la gestione/sorveglianza da remoto a far data **1-1-2020**.
- L'Azienda servizi municipalizzati di Merano ha fatto sviluppare un nuovo sistema di telegestione che si basa interamente su software libero, in modo da non dipendere in futuro dalle decisioni di terzi.
- **L'articolo 68 del Codice amministrazione digitale** prevede che le pubbliche amministrazioni debbano fare un confronto tra le soluzioni presenti sul mercato e che si debba preferire software libero, qualora vi siano soluzioni tecnicamente valide dal punto di vista tecnico.
L'Azienda servizi municipalizzati ha svolto tale analisi in tutti i successivi sviluppi o acquisti di software in ambito smart city.



- L'Azienda servizi municipalizzati è in possesso del codice sorgente della piattaforma smart city e dei sistemi di controllo basati su PLC, lo può adattare in autonomia oppure farlo adattare da aziende esterne. Ciò vale per tutti gli ambiti di applicazione successivamente citati.
- È stata implementata una rete VPN a cui i sistemi di controllo PLC sono collegati tramite firewall. In tutti i quadri elettrici di illuminazione sono stati montati firewall che offrono la possibilità di collegare anche altri dispositivi dotati di interfaccia IP.
- Tramite questo sistema può essere visualizzato lo stato dei quadri elettrici di illuminazione, i quadri elettrici possono essere comandati da remoto, si possono generare in modo completamente automatizzato gli allarmi che informano gli elettricisti dell'Azienda servizi municipalizzati di Merano in caso di errore.

Nel 2021 nella piattaforma smart city sono stati integrati i nuovi presscontainer dell'Azienda servizi municipalizzati

- Anche il monitoraggio remoto delle presse per i rifiuti dell'Azienda Servizi Municipalizzati di Merano è stato incluso nella piattaforma smart city. Anche in questo caso si è implementato software libero.
- La correzione automatica degli errori ha permesso di ridurre sensibilmente la quantità di interventi.



- In questo ambito di applicazione le chiamate vengono generate in modo completamente automatizzato, segnalando gli errori e consentendo un intervento tempestivo.
- Allo stato attuale il servizio viene ottimizzato presso 25 presscontainer.

Nel 2022 nella piattaforma smart city sono stati integrati i nuovi bike box.

- Tramite la piattaforma si svolgono il monitoraggio remoto ovvero l'allarme automatico.
- Tramite il verbale di consegna n. 24 del 2-2-2026 i bike box sono passati all'Azienda servizi municipalizzati di Merano.
- I bike box continueranno a essere gestiti dall'Azienda servizi municipalizzati di Merano.



A partire dal 2023 sui corpi illuminanti a LED sono stati installati moduli per la gestione a distanza compatibili con lo standard LoRaWAN.

- Nell'ambito del progetto per l'ottimizzazione energetica degli impianti di illuminazione pubblici – lotto 3, sono stati installati 1009 pezzi.
- Questo progetto è stato finanziato con delibera 92 del 5-5-2021.
- Nell'ambito del progetto per l'ottimizzazione energetica degli impianti di illuminazione pubblici – lotto 4, sono stati installati 900 pezzi.
- Questo progetto è stato approvato con le delibere n. 230 dell'1-8-2023 e n. 179 del 25-6-2024.
- I moduli LoRaWAN consentono il monitoraggio dello stato dei corpi illuminanti e in caso di necessità di modificare il profilo di dimmerazione.
- Questa tecnologia permette di reagire immediatamente agli aumenti dei prezzi per l'energia come quelli dell'autunno 2022 (aumento di oltre il 400%).



Tramite la stessa rete LoRaWAN l'Azienda servizi municipalizzati di Merano procede alla lettura di 700 contatori digitali per l'acqua.

- Nel 2026 il numero di contatori per l'acqua che consentono una lettura digitale aumenterà a ca. 1200 pezzi.
- A lungo termine si prevede la lettura di tutti i contatori per l'acqua tramite la rete LoRaWAN.

Tramite la rete LoRaWAN l'Azienda servizi municipalizzati di Merano esegue la lettura di 50 sensori posti sui parcheggi per persone con disabilità.

- Tali sensori sono di proprietà del Comune di Merano
- L'Azienda servizi municipalizzati legge i sensori a titolo gratuito.
- I dati vengono messi a disposizione di Independent per la loro app tramite un'interfaccia MQTT.

Nell'ambito del progetto Just Nature, su incarico del Comune di Merano, l'Azienda servizi municipalizzati di Merano, tramite la rete LoRaWAN, ha integrato nella piattaforma smart city 35 micro-stazioni meteo.

- L'incarico è stato affidato con disposizione n. 388 del 27-2-2023.



- Tali sensori possono essere visualizzati pubblicamente sul sito dell'Azienda servizi municipalizzati di Merano.

Motivazioni per l'affidamento del servizio smart city all'Azienda servizi municipalizzati di Merano

Con la rete idrica e l'illuminazione pubblica l'Azienda Servizi Municipalizzati di Merano ha due servizi di rete.

1. L'Azienda servizi municipalizzati di Merano espleta le procedure di gara per opere di ingegneria civile, finalizzate alla realizzazione degli scavi necessari per le reti idriche e di pubblica illuminazione.
Opere di ingegneria civile necessarie ai progetti smart city possono essere eseguite tramite il medesimo contratto e considerati gli ampi volumi si possono ottenere condizioni più favorevoli. Grazie ai contratti già esistenti i lavori possono essere realizzati in tempi brevi.
2. L'Azienda servizi municipalizzati di Merano realizza progetti infrastrutturali relativi alle reti idrica e di illuminazione. Nell'ambito di tali progetti si possono sfruttare le sinergie con il servizio smart city.



L'Azienda servizi municipalizzati di Merano documenta all'interno del sistema GIS anche a disposizione del Comune di Merano le infrastrutture dei propri servizi: ambiente, acqua e illuminazione.

1. Nel GIS dell'illuminazione pubblica attualmente vengono inseriti tutti i relativi cavidotti interrati.
2. È sensato che tutti i cavidotti vuoti di proprietà del Comune di Merano vengano documentati dall'Azienda servizi municipalizzati, in modo da poter sfruttare le massime sinergie possibili.

Utilizzo dell'infrastruttura di cavidotti vuoti dell'illuminazione pubblica per applicazioni per la smart city.

- Nell'ambito dei più svariati progetti infrastrutturali l'Azienda servizi municipalizzati di Merano ha fatto posare cavidotti vuoti del diametro di 110 mm. Con ciò si dispone di sufficiente spazio per posare cavi di rete o di fibra ottica per applicazioni smart city.

Nell'ambito del servizio di illuminazione pubblica l'Azienda servizi municipalizzati di Merano si occupa della stabilità dei pali della luce.

- Si svolgono controlli a ultrasuoni per individuare nel sottosuolo danni da corrosione non visibile.
- Le società di verifica emettono certificati statici che scadono in caso di modifiche del palo.



- È sensato che l'Azienda servizi municipalizzati di Merano, in qualità di gestore dell'illuminazione pubblica, pratichi modifiche ai pali della luce, ad es. trapanature per l'installazione di dispositivi per la videosorveglianza, per poter successivamente organizzare una nuova verifica.

Utilizzo della rete elettrica dell'illuminazione per applicazioni per la smart city

- Ai sensi dell'art. 82 del **decreto legislativo 81/08** il responsabile per la rete elettrica, in questo caso il gestore dell'illuminazione pubblica, deve togliere l'alimentazione alla linea prima dell'inizio dei lavori.
- Tale disalimentazione deve avvenire ai sensi della norma CEI 11-27.
- Il collegamento di componenti smart city alla rete dell'illuminazione pubblica può quindi avvenire soltanto in seguito alla disalimentazione conforme alle norme, ciò richiede l'intervento dei collaboratori incaricati del gestore dell'illuminazione pubblica.
- In aree in cui si sono stati posati cavi interrati vengono collegati alla rete dell'illuminazione pubblica armadietti per batterie, al fine di fornire di corrente i sistemi smart city come le telecamere per la misurazione del traffico.



L'Azienda servizi municipalizzati di Merano gestisce una rete LoRaWAN

La rete viene utilizzata per i seguenti servizi dell'Azienda di Servizi Municipalizzati:

1. controllo e gestione da remoto dei punti luce,
2. lettura da remoto dei contatori dell'acqua.

Per il Comune di Merano viene fatta la lettura dei seguenti sensori:

1. micro-stazioni meteo,
2. sensori per parcheggi.

È opportuno prevedere la lettura di sensori futuri di cui avrà bisogno il Comune tramite la medesima rete LoRaWAN.

1. In qualità di società in house del Comune di Merano, l'Azienda servizi municipalizzati di Merano gestirà tale rete per propri scopi per decenni.
2. Il Comune di Merano trae vantaggio dall'infrastruttura esistente e può gestire dispositivi dotati di connettività LoRaWAN a basso costo.
3. L'Azienda servizi municipalizzati di Merano utilizza il Chirpstack Network Server che è software libero. Questo software è stato scelto ai sensi dell'art. 68 del CAD.



L'Azienda servizi municipalizzati di Merano gestisce una piattaforma smart city

La piattaforma viene utilizzata per i seguenti servizi dell'Azienda di servizi municipalizzati:

1. quadri elettrici della pubblica illuminazione,
2. gestione remota dei punti luce,
3. presscontainer,
4. lettura dei contatori dell'acqua.

Per la realizzazione di ciò sono stati utilizzati unicamente componenti di software libero.

Questa piattaforma continuerà a essere gestita dall'Azienda servizi municipalizzati per i servizi citati per anni o decenni.

È sensato che il Comune di Merano integri futuri ambiti di applicazione smart city nella piattaforma dell'Azienda servizi municipalizzati:

1. per preferire software libero come previsto nell'art. 68 del CAD;
2. i costi sono ridotti, poiché si tratta di una piattaforma esente da costi di licenza.



Sinteticamente, tramite i servizi già in essere dell'Azienda servizi municipalizzati e il nuovo servizio smart city si può trarre vantaggio dalle sinergie nei seguenti ambiti:

1. ingegneria civile
2. pianificazione progetti infrastrutturali
3. documentazione tramite GIS
4. utilizzo dei cavidotti vuoti dell'illuminazione pubblica
5. utilizzo dei pali dell'illuminazione pubblica
6. utilizzo della rete elettrica dell'illuminazione pubblica
7. utilizzo della connettività 4G o della fibra ottica dei quadri elettrici di illuminazione
8. rete LoRaWAN
9. piattaforma smart city



Technischer Bericht

ANLAGE – Smart City

Ausgangssituation: Die Stadtwerke Meran AG hat aktuell 3 Dienste:

Die Umweltdienste

Das Wasserwerk

Die öffentliche Beleuchtung,

- die Stadtwerke haben diesen Dienst gemäß Vertrag Nr. 25968/2016 diesen Dienst vom 01.01.2017 bis zum 31.12.2025 ausgeführt.
- Mit dem Beschluss Nr. 395 vom 23.12.2025 wurde der Vertrag Nr. 25968 bis zum 30. Juni 2026 verlängert.
- Die Stadtwerke hat deren Preise im Bereich öffentliche Beleuchtung mit dem CONSIP-Vertrag "Luce 4" verglichen und konnte belegen, günstiger zu sein.
- Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass die Stadtgemeinde Meran die Stadtwerke weiter mit dem Dienst der öffentlichen Beleuchtung beauftragen wird.



Bereits umgesetzte Leistungen im Bereich Smart City

Es werden alle nennenswerten Projekte im Bereich Smart City aufgezählt, da diese eine Basis bilden, auf der zukünftige Smart-City-Anwendungen aufbauen können.

Im Jahr 2020 wurden alle Steuerungen der öffentlichen Beleuchtung ausgetauscht, um diese auf einen zukunftssicheren Stand zu bringen.

- Am 11.12.2019 hat die Stadtwerke Meran eine PEC von der Firma DMD erhalten, womit mitgeteilt wurde, dass das für die Fernsteuerung/-überwachung genutzte USSD-Protokoll mit dem **01.01.2020 eingestellt** wird.
- Die Stadtwerke Meran hat ein neues Fernsteuerungssystem entwickeln lassen, welches komplett auf freier Software basiert, um in Zukunft unabhängig von Entscheidungen Dritter zu sein.
- **Der Kodex der digitalen Verwaltung, Art. 68** sieht vor, dass öffentliche Verwaltungen, einen Vergleich der sich auf dem Markt befindenden Lösungen machen müssen; wobei freie Software bevorzugt werden muss, wenn es auf dem Markt eine technisch funktionierende Lösung gibt.



Die Stadtwerke haben bei allen später genannten Entwicklungen oder Softwarebeschaffungen im Bereich Smart City diese Analyse durchgeführt.

- Die Stadtwerke besitzen den Sourcecode der Smart-City-Plattform und der SPS-Steuerungen, kann diesen selbst anpassen oder von externen Firmen anpassen lassen. Dies gilt für alle später genannten Anwendungsfälle.
- Es wurde ein VPN-Netzwerk eingerichtet, in dem die SPS-Steuerungen per Firewall eingebunden sind. In allen Beleuchtungsschränken sind Firewalls verbaut, die die Möglichkeit bieten, auch andere IP-fähige Geräte anzuschließen.
- Über dieses System kann der Status der Beleuchtungsschränke eingesehen werden, es können Schaltschränke ferngestartet werden und es können vollautomatisch Alarme generiert werden, welche die Elektriker der Stadtwerke Meran im Fehlerfall informieren.

Im Jahr 2021 wurden die Presscontainer in die Smart-City-Plattform der Stadtwerke integriert

- Die Fernüberwachung der Müllpressen der Stadtwerke Meran wurde auch in die Smart-City-Plattform eingebunden. Auch hier wurde nur Freie Software eingesetzt.
- Automatische Fehlererhebungen konnten die Anzahl der Einsätze stark reduzieren.



- Für diesen Anwendungsfall werden vollautomatisch Anrufe generiert, welche im Fehlerfall informieren und ein zeitnahes Eingreifen möglich machen.
- Mit dem heutigen Stand wird der Service bei 25 Müllpressen optimiert.

Im Jahr 2022 wurden die Bike-Boxen in die Smart-City-Plattform integriert.

- Die Plattform sorgt für Fernüberwachung bzw. für automatische Alarmierung.
- Die Bike Boxen sind mit dem Übergabe-Protokoll Nr. 24 vom 02.02.2026 an die Stadtwerke Meran übergegangen.
- Die Bike-Boxen werden von der Stadtwerke Meran AG weiterhin betrieben.

Ab dem Jahr 2023 wurden auf den installierten LED-Leuchten LoRaWAN-fähige Fernsteuerungsmodule installiert.

- Im Rahmen des Projekts für die energetische Optimierung der öffentlichen Beleuchtungsanlagen - Baulos 3, wurden 1009 Stück installiert.
- Dieses Projekt wurde mit Beschluss Nr. 92 vom 05.05.2021 finanziert.



- Im Rahmen des Projekts für die energetische Optimierung der öffentlichen Beleuchtungsanlagen – Baulos 4, wurden 900 Stück installiert.
- Dieses Projekt wurde mit den Beschlüssen Nr. 230 vom 01.08.2023 und Nr. 179 vom 25.06.2024 genehmigt.
- Die LoRaWAN-Module ermöglichen es, den Status der einzelnen Leuchten zu überwachen und bei Bedarf das Dimm-Profil umzustellen.
- Diese Technologie macht es möglich, auf Anstiege der Energiepreise wie im Herbst 2022 (Anstieg um über 400 %) sofort zu reagieren.

Die Stadtwerke Meran liest über dasselbe LoRaWAN-Netzwerk 700 digitale Wasserzähler aus.

- Im Jahr 2026 wird sich die Anzahl der digital ausgelesenen Wasserzähler auf ca. 1200 Stück erhöhen.
- Es ist geplant, langfristig sämtliche Wasserzähler in Meran über das LoRaWAN-Netzwerk auszulesen.

Die Stadtwerke Meran lesen über das LoRaWAN-Netz 50 Parkplatz-Sensoren auf Parkplätzen für Menschen mit Beeinträchtigung aus.

- Diese Sensoren sind im Eigentum der Stadtgemeinde Meran



- Die Stadtwerke liest diese Sensoren kostenlos aus.
- Die Daten werden über eine MQTT-Schnittstelle der Independent für deren APP zur Verfügung gestellt.

Im Rahmen des Just Nature Projekts haben die Stadtwerke Meran im Auftrag der Stadtgemeinde Meran 35 Micro-Meteo-Stationen über das LoRaWAN-Netzwerk in die Smart-City-Plattform integriert.

- Die Beauftragung erfolgte mit der Verfügung Nr. 388 vom 27.02.2023.
- Diese Sensoren können öffentlich auf der Website der Stadtwerke Meran eingesehen werden.

Gründe für die Vergabe des Smart-City-Dienstes an die Stadtwerke Meran

Die Stadtwerke Meran hat mit dem Wasserwerk und mit der öffentlichen Beleuchtung insgesamt zwei Netzdienste.

1. Die Stadtwerke Meran führen Ausschreibungen für Tiefbau durch, um nötige Grabungsarbeiten für Wasser und Beleuchtungsnetz durchführen zu können. Tiefbau-Arbeiten, die für Smart-City-Projekte notwendig sind, können über denselben Vertrag abgewickelt und aufgrund der großen Volumina können bessere Konditionen erreicht und Aufgrund der schon bestehenden Verträge Arbeiten zeitnah umgesetzt werden.



2. Die Stadtwerke Meran führen am Wasser- und Beleuchtungsnetz Infrastruktur-Projekte durch. Bei diesen Projekten können Synergien mit dem Smart-City-Dienst genutzt werden.

Die Stadtwerke Meran dokumentiert im auch der Stadtgemeinde Meran zur Verfügung stehenden GIS-System die Infrastrukturen ihrer drei Dienste: Umwelt, Wasser und Beleuchtung.

1. Im GIS der öffentlichen Beleuchtung werden zurzeit alle erdverlegten Rohre der öffentlichen Beleuchtung erfasst.
2. Es ist sinnvoll, dass alle Leerrohre, die im Eigentum der Stadtgemeinde Meran sind, von den Stadtwerken dokumentiert werden, um größte mögliche Synergien nutzen zu können.

Nutzung der Leerrohr-Infrastruktur der öffentlichen Beleuchtung für Smart-City-Anwendungen.

- Die Stadtwerke Meran hat bei verschiedensten Infrastrukturprojekten Leerrohre mit 110 mm Durchmesser verlegen lassen. Dadurch besteht ausreichend Platz, um ein Netzwerk- oder Glaskabel für Smart-City-Anwendungen zu ziehen.



Die Stadtwerke Meran kümmern sich im Rahmen des Dienstes der öffentlichen Beleuchtung, um die Standfestigkeit der Lichtmasten.

- Es werden Ultraschallprüfungen vorgenommen, um nicht sichtbare Korrosion unter der Erde festzustellen.
- Von den Prüffirmen werden statische Zertifikate ausgestellt, welche bei Modifikationen des Mastes verfallen.
- Es ist sinnvoll, dass die Stadtwerke Meran als Betreiber der öffentlichen Beleuchtung Abänderungen an Lichtmasten, z. B. Bohrungen für die Installation von Videoüberwachungsanlagen machen, um anschließend eine erneute Prüfung organisieren zu können.

Nutzung des Stromnetzes der Beleuchtung für Smart-City-Anwendungen

- Laut **gesetzesvertretendem Dekret** 81/08, Art.82, muss der Verantwortliche für das Stromnetz, in diesem Fall der Betreiber der öffentlichen Beleuchtung, die Leitung vor Beginn von Arbeiten stromfrei schalten.
- Diese Freischaltung muss laut CEI 11-27 erfolgen.
- Ein Anschluss von Smart-City-Komponenten an das Netz der öffentlichen Beleuchtung darf daher nur nach einer normgerechten Freischaltung erfolgen, was stets einen



Einsatz der zuständigen Mitarbeiter des Betreibers der öffentlichen Beleuchtung erfordert.

- In Bereichen, in denen sich erdverlegte Kabel befinden, werden Batterieschränke an das Netz der öffentlichen Beleuchtung angeschlossen, um Smart-City-Systeme wie Verkehrsmessungskameras mit Strom zu versorgen.

Die Stadtwerke Meran betreibt ein LoRaWAN-Netzwerk

Dieses wird für folgende Dienste der Stadtwerke genutzt:

1. Fernüberwachung und Steuerung der Lichtpunkte,
2. Fernauslesung der Wasserzähler.

Für die Stadtgemeinde Meran werden folgende Sensoren ausgelesen:

1. Micro-Meteo-Stationen,
2. Parkplatz-Sensoren.

Es ist folgerichtig, zukünftige Sensoren, die von der Stadtgemeinde Meran benötigt werden, über dieses LoRaWAN-Netzwerk auszulesen.

1. Die Stadtwerke als Inhouse-Gesellschaft der Stadtgemeinde Meran wird dieses Netzwerk zu eigenen Zwecken jahrzehnte lang weiter betreiben.



2. Die Stadtgemeinde Meran profitiert von der bestehenden Infrastruktur und kann zu niedrigen Kosten LoRaWAN-fähige Geräte betreiben.
3. Die Stadtwerke Meran verwendet den lizenzfreien Chirpstack-Network-Server, der Freie Software ist. Diese Software wurde gemäß Kodex der digitalen Verwaltung, Art. 68 ausgewählt.

Die Stadtwerke Meran betreibt eine Smart-City-Plattform

Diese wird für folgende Dienste der Stadtwerke genutzt:

1. Beleuchtungsschaltschränke,
2. Fernsteuerung Lichtpunkte,
3. Müllpressen,
4. Auslesen der Wasserzähler.

Zur Umsetzung wurden nur Freie-Software-Komponenten verwendet.

Diese Plattform wird für die genannten Dienste von den Stadtwerken über Jahre, bzw. Jahrzehnte weiter betrieben.

Es ist sinnvoll, dass die Stadtgemeinde Meran zukünftige Smart-City-Anwendungen in die Plattform der Stadtwerke integriert,

1. um, wie im Kodex der digitalen Verwaltung, Art. 68 vorgesehen, Freie Software zu bevorzugen,



2. die geringen Kosten zu nutzen, da es sich um eine lizenzkostenfreie Plattform handelt.

Zusammenfassend können mit den bereits bestehenden Diensten der Stadtwerke und dem neuen Smart-City-Dienst Synergien in folgenden Bereichen genutzt werden:

1. Tiefbau
2. Planung von Infrastruktur-Projekten
3. Dokumentation mit GIS
4. Nutzung der Leerrohre der öffentlichen Beleuchtung
5. Nutzung der Masten der öffentlichen Beleuchtung
6. Nutzung des Stromnetzes der öffentlichen Beleuchtung
7. Nutzung der 4G- oder Glasfaser-Konnektivität von Beleuchtungsschränken
8. LoRaWAN-Netzwerk
9. Smart-City-Plattform



Betreff: BERICHT FÜR DIE INTEGRIERTE VERWALTUNG DER ÖFFENTLICHEN BELEUCHTUNG UND DER SMART- CITY-INFRASTRUKTUR

Die Direktvergabe an die SW AG fußt auf der strikten und anhaltenden Erfüllung der kumulativen Voraussetzungen gemäß den europäischen und italienischen Rechtsvorschriften, wie folgt festgestellt und begründet:

Analoge Kontrolle: Die Stadtgemeinde Meran führt über die SW AG eine analoge Kontrolle aus, wie über ihre eigenen Dienststellen, gemäß Art. 2, Absatz 1, Buchstabe o) des gesetzesvertretenden Dekrets 36/2023 und Art. 16 des gesetzesvertretenden Dekrets Nr. 175 vom 19. August 2016 (Einheitstext über die Gesellschaften mit öffentlicher Beteiligung).

Diese Kontrolle, struktureller und funktioneller Art, wird auf der Grundlage der folgenden tatsächlichen und konkreten Befugnisse ausgeübt:

- Befugnisse zur strategischen Ausrichtung und zur Festlegung der allgemeinen und spezifischen Ziele der Tätigkeit der SW Meran,
- Befugnisse zur Ernennung und Abberufung der Verwaltungs- und Kontrollorgane der SW sowie zur Festlegung ihrer Vergütungen,
- Befugnisse zur Genehmigung des Jahresabschlusses, der Geschäfts-, Investitions- und Verschuldungspläne der SW,



- Vetorechte bei strategischen Entscheidungen und Maßnahmen der außerordentlichen Geschäftsführung der SW, die die Ziele des öffentlichen Dienstes oder die wirtschaftliche und finanzielle Nachhaltigkeit belasten können,
- Pflicht der SW, die Rechtsvorschriften und die bindenden Richtlinien, die die Stadtverwaltung vorgibt, zu beachten,
- maßgeblicher Einfluss auf die operativen und geschäftlichen Entscheidungen der SW, gemäß der Satzung und der geltenden Gesellschaftervereinbarungen.

Überwiegende Tätigkeit:

Mehr als 80 % des Gesamtumsatzes der SW AG entspricht zugunsten der Stadtgemeinde Meran als einzigen und kontrollierenden Gesellschafter. Somit ist die Voraussetzung der überwiegenden Tätigkeit zugunsten des Auftraggebers im Sinne von Art. 5, Absatz 2 des gesetzesvertretenden Dekrets 36/2023 und von Art. 16, Absatz 3 des gesetzesvertretenden Dekrets 175/2016 vollständig erfüllt.

Ausschluss einer wesentlichen privaten Kapitalbeteiligung:

Gemäß Art. 7, Absatz 4 des gesetzesvertretenden Dekrets Nr. 36/2023 und Art. 16, Absatz 1 des gesetzesvertretenden Dekrets Nr. 175/2016 gibt es im Gesellschaftskapital der SW AG gibt es keine direkte oder indirekte Beteiligung durch Privatkapital, die Kontroll- oder Vetorechte mit sich bringt oder einen maßgeblichen Einfluss auf die Führung der SW ausübt. Der Verlust auch nur einer der genannten Voraussetzungen führt zur Auflösung von Rechts wegen des vorliegenden Vertrages.



Kostenoptimierung:

Eine etwaige Vergabe an Dritte würde für die Stadtverwaltung neben den möglichen kritischen Situationen bezüglich der Koordinierung und technischen Kompatibilität zusätzliche Kosten mit sich bringen.

Reduzierung des Betriebsrisikos:

Durch die Vergabe des gesamten Dienstes an die SW werden Interferenzrisiken zwischen der ordentlichen und außerordentlichen Verwaltung der bestehenden und der neu zu schaffenden Anlagen ausgeschlossen und es werden mehr Sicherheit und Effizienz in Bezug auf die Integration gewährleistet, was insbesondere für die Einhaltung der Arbeitssicherheitsvorschriften besonders relevant ist (gesetzesvertretendes Dekret 81/2008).

Fernsteuerungssystem:

Die Schalttafeln werden überwacht und können über die Smart-City-Plattform der SW Meran ferngesteuert werden. Dieses System informiert das Personal im Bereitschaftsdienst und ermöglicht zeitnahe Einsätze.

In Anbetracht der fundierten Erfahrung der SW bei der Verwaltung des öffentlichen Beleuchtungsdienstes für die Stadt Meran sowie der Schnelligkeit und Effizienz bei der Organisation der bewiesenen Tätigkeiten zeigt sich klar, dass die SW in den letzten Jahren unter vollständiger Beachtung der von der Stadtverwaltung geforderten Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Effizienz gehandelt haben.



Vorteile der Effizienz und Kostenoptimierung (Lebenszykluskosten): Die einheitliche Übertragung an die SW, die bereits die physische Infrastruktur betreibt, ermöglicht es, Skalen- und Synergieeffekte zu nutzen und dabei die Grenzkosten, die durch die Integration neuer Technologien in die bestehende Infrastruktur entstehen, zu absorbieren. „Transaktionskosten“ (Koordinierung, Verhandlungen, Überwachung) und operative Doppelgleisigkeiten, die sich aus einer Aufteilung der Aufgaben auf mehrere Wirtschaftsteilnehmer ergeben werden vermieden und der Wert des öffentlichen Vermögens wird im gesamten Lebenszyklus (Lebenszykluskosten) maximiert.

Vorteile in Bezug auf Qualität und technisch-planerische Kontinuität:

Durch die integrierte Verwaltung wird gewährleistet, dass die neuen Smart-City-Anlagen unter Berücksichtigung derselben Qualitätsstandards und technischen Lösungen der bestehenden Anlagen errichtet und instandgehalten werden. Somit wird ein homogenes technologisches interoperables und widerstandsfähiges Ökosystem geschaffen, das durch eine einzige Fernsteuerungsplattform kontrolliert wird.

Vorteile hinsichtlich der Risikominimierung und Sicherheitsgarantie: Die Vergabe an einen einzigen Wirtschaftsteilnehmer beugt Problemen vor, die sich aus Interferenzen zwischen der ordentlichen/außerordentlichen Instandhaltung und der Errichtung neuer Anlagen an Infrastrukturen mit lebensgefährlicher Stromspannung ergeben können. Dies schließt in voller Übereinstimmung mit dem gesetzvertretenden Dekret Nr. 81



vom 9. April 2008 das Betriebsrisiko und die fahrlässige Mitverantwortung der Gemeindeverwaltung, die mit der Erstellung des Einheitsdokuments für die Bewertung der Risiken durch Interferenzen verbunden ist, aus.

Strategische Vorteile und Schutz des öffentlichen Vermögens:

Die In-House-Vergabe ermöglicht der Stadtverwaltung eine direkte und fortlaufende Kontrolle über die Qualität, der Zeitabläufe und die Kosten des Dienstes und gewährleistet eine optimale strategische Ausrichtung auf die Modernisierungsziele der Körperschaft. Die Verwaltung der digitalen Infrastruktur durch die öffentliche Hand, die auf offenen Standards basiert, verhindert ein „Vendor Lock-In“-Risiko, d. h. das Risiko der technologischen Abhängigkeit von privaten Lieferanten proprietärer Lösungen und sichert der Stadtverwaltung volles und ausschließliches Eigentumsrecht und Verfügbarkeit der generierten Daten als strategischer Vermögenswert für die Verwaltung des Gebiets.

Der durch das gesetzvertretende Dekret Nr. 201/2022 (Einheitstext über die örtlichen öffentlichen Dienstleistungen) eingeführte und durch das gesetzvertretende Dekret Nr. 36/2023 (Kodex der öffentlichen Verträge) gefestigte Rechtsrahmen hat das Modell des *In-House-Providings* von einer bloßen Abweichung von der öffentlichen Bekanntmachung zu einer völlig rechtmäßigen Verwaltungsform gegenüber dem Rückgriff auf den freien Markt erhoben.



Diese Gleichstellung unterliegt jedoch, wie im Verwaltungs- und Rechnungslegungsrecht geklärt, der Erfüllung einer **stärkeren Begründungspflicht**, die die lokale Körperschaft dazu verpflichtet, durch eine strikte und nicht rein formale Vergleichsanalyse die Überlegenheit der Eigenproduktion nachzuweisen.

Die Begründung darf nicht mehr generisch oder hypothetisch sein, sondern muss, wie vom Staatsrat festgelegt, „konkret, überprüfbar, verständlich und aussagekräftig“ sein (vgl. Staatsrat, Sektion 3, Nr. 5732 vom 17. Dezember 2015) [*Band 2, Anlage zum Beschluss Nr. 192/2022/PARI (Gutachten)*], und auf einer tiefgründigen „qualitativ-quantitativen Untersuchung“ fußen, in der die Begründungen dieser Entscheidung ausdrücklich angeführt sind, sodass die wirtschaftliche Angemessenheit des Angebots überprüfbar ist.

Die Stadtverwaltung ist verpflichtet, über die „Vorteile für die Allgemeinheit“, „die wirtschaftliche Angemessenheit der Dienstleistung“ und „der Gründe für den Verzicht auf den freien Markt“ Rechenschaft abzulegen, mit besonderem Augenmerk auf die Vorteile hinsichtlich der Investitionen, Qualität, Kosten und der Auswirkung auf die öffentlichen Finanzen.

Der vorliegende Bericht liefert der Körperschaft die Detailinformationen, um diese Begründung zu veranschaulichen und zu belegen, dass die Vergabe an die SW Meran AG die Vorteile alternativer Modelle – wie den Beitritt zu Rahmenvereinbarungen (z. B. Consip) oder die Einleitung



eines Ausschreibungsverfahrens – nicht nur erfüllt, sondern sogar offensichtlich übertrifft.

DIE VERGLEICHENDE ANALYSE UND DIE FACHLICH BEGRÜNDETE MOTIVATION

Drei wesentliche Säulen bilden die Grundlage der Wirtschaftlichkeitsanalyse. Sie entsprechen den Motivationsvoraussetzungen, die nach den Rechtsvorschriften und der Rechtsprechung vorgeschrieben sind:

1. Der direkte wirtschaftliche Vorteil und die Angemessenheit der Dienstleistung.
2. Die Begründungen der Effizienz, Qualität und der strategischen Entwicklung, die den Verzicht auf den freien Markt rechtfertigen.
3. Die rationelle Nutzung der öffentlichen Ressourcen und die Maximierung der Vermögenswerte.

Direkter wirtschaftlicher Vorteil und Angemessenheit der Leistung

Die Angemessenheit der *In-House*-Vergabe beschränkt sich nicht auf einen bloßen Vergleich der Jahresgebühr, sondern ergibt sich aus einer komplexen Analyse, die die langfristigen Kosten, Risiken und Vorteile internalisiert, wie vom Rechnungshof gefordert, der den Vergleich zwischen den „wirtschaftlichen Ergebnissen, die voraussichtlich aus den verschiedenen möglichen Managementformen entstehen“ [*Beschluss Nr. 209/2025/PASP - Gutachten zu Ausgabenbeschlüssen*] verschreibt.

- **1.1.1 Internalisierung des gewerblichen Gewinns und Reinvestition des Überschusses** Der unmittelbarste und greifbarste Vorteil des *In-House*-Modells besteht in der



Neutralisierung des gewerblichen Gewinns, der bei in jeder Vergabe an einen gewerblichen Wirtschaftsteilnehmer einen unvermeidbaren Bestandteil der Vergütung darstellt.

Während ein privater Wirtschaftsteilnehmer, naturgemäß das Risikokapital seiner Gesellschafter verhüten muss, haben die SW als verlängerte Hand der Stadtgemeinde Meran keine Gewinnabsichten [*Gutachten der Beratungsstelle Nr. 2 vom 30. Januar 2025*]. Das wirtschaftliche und finanzielle Gleichgewicht, das im Wirtschafts- und Finanzplan bescheinigt wird, basiert auf der „vollständigen Deckung der wirtschaftlichen Kosten“.

Etwaige Verwaltungsüberschüsse, die sich aus den Skaleneffekten, unvorhergesehenen Effizienzsteigerungen oder einer umsichtigen Geschäftsführung ergeben, werden nicht als Dividende an private Parteien ausgeschüttet, sondern **verbleiben vollständig im öffentlichen Einflussbereich**.

Solche Überschüsse können strategisch direkt zugunsten der Allgemeinheit wie folgt wiederverwendet werden:

- a) die Reduzierung der Jahresgebühr zulasten der Stadtverwaltung in den darauffolgenden Jahren, was sich direkt positiv auf die öffentlichen Finanzen auswirkt;
- b) die Finanzierung zusätzlicher technologischer Investitionen, die im ursprünglichen Plan nicht vorgesehen waren, wodurch die Innovation vorangetrieben wird.
- c) die Steigerung der qualitativen Standards des Dienstes ohne Zusatzkosten. Dieser positive Kreislauf bildet einen dauerhaften



und strukturellen wirtschaftlichen Vorteil, der durch Privatanbieter nicht erreichbar wäre.

- **1.1.2 Optimierung der Gesamtbetriebskosten (Lebenszykluskosten)**

Bei einem Ausschreibungsverfahren, insbesondere wenn es preisbasiert ist, hat zur Folge, dass der Wirtschaftsteilnehmer die Anfangskosten oft zulasten der Qualität und Lang-lebig-keit der Materialien minimiert, wenn auch unter Einhaltung der Mindestanforderungen der Vergabebedingungen.

Die *In-House*-Vergabe ermöglicht es der Stadtverwaltung, durch die SW, eine langfristige Perspektive zu verfolgen und die technischen Entscheidungen auf die **Maximierung des öffentlichen Vermögenswerts in seinem gesamten Lebenszyklus** auszurichten.

Das heißt konkret, dass Komponenten der oberen Preisklasse (z. B. LED-Lampen mit einer zertifizierten Lebensdauer von mehr als 100.000 Stunden, Driver mit fortschrittlichen Schutzeinrichtungen) vorgeschrieben und installiert werden können. Diese sind zwar im Einkauf potenziell teurer, bringen aber langfristig größere finanzielle Vorteile, wie zum Beispiel:

- **geringere Ersatzkosten:** Eine längere Lebensdauer reduziert die Häufigkeit der Modernisierungsmaßnahmen;
- **höhere Energieeinsparungen:** Die Nutzung von LEDs mit einer Lichtausbeute (lm/W), die höher ist als die gesetzlichen Mindestvorgaben oder als jene der



Vergabebedingungen, führt zu einer fortlaufenden Einsparung von Stromkosten;

- **geringere Instandhaltungskosten:** Qualitativ hochwertige Komponenten reduzieren die Häufigkeit der Ausfälle drastisch und auch die Instandsetzungskosten.
- **1.1.3 Risikominimierung und Vermeidung unvorhergesehener Kosten („Zusatzkosten“)** Die Verträge mit externen Wirtschaftsteilnehmern bergen das Risiko unvorhergesehener Kosten, die nicht in der jährlichen Pauschalgebühr enthalten sind. Die Verwaltung durch die SW reduziert diese Risiken erheblich.
 - **Historisch detaillierte Kenntnis des Leistungsnetzes:** Die SW verfügen über ein unbezahlbares „langjähriges Erfahrungswissen“ über die Infrastruktur, das eine schnellere Fehlerdiagnose, eine präventive Instandhaltung sowie ein effizienteres und günstigeres Management unvorhergesehenen Ereignissen (z. B. Schäden durch Dritte, Witterungsereignisse) ermöglicht. Dies schließt die Inanspruchnahme kostspieliger „außervertraglicher“ Leistungen aus.
 - **Reduzierung der Transaktionskosten:** Die mit komplexen Vergabeverfahren, der Verhandlung von Vertragsänderungen und der Verwaltung von etwaigen Rechtsstreitigkeiten verbundenen Verwaltungs- und Rechtskosten, die für die Stadtverwaltung eine erhebliche finanzielle Belastung darstellen, fallen vollständig weg.



1.2 Begründungen für den Verzicht auf den Rückgriff auf den freien Markt: Qualität, Effizienz und strategische Entwicklung

Der Verzicht auf den Rückgriff auf den freien Markt ist keine aprioristische Entscheidung, sondern das Ergebnis einer Bewertung, die die Überlegenheit des *In-House*-Modells bei der Verfolgung der von der Stadtverwaltung festgelegten spezifischen Zielsetzungen in Bezug auf Qualität, Sicherheit und strategische Entwicklung bestätigt.

- **1.2.1 Prävention des „Vendor Lock-In“-Risikos und Sicherstellung der technologischen Souveränität** Die Vergabe des integrierten Dienstes für öffentliche Beleuchtung und Smart City an einen großen Wirtschaftsteilnehmer bringt das konkrete „Vendor-Lock-In“-Risiko mit sich: die technologische Abhängigkeit von einem Alleinanbieter und seinen proprietären Lösungen [ASM_analisi illuminazione pubblica-2.pdf][proposta progettuale e annessa modifica ex art. 24 dlgs. 201-2022-3.pdf]. Hingegen gewährleistet die *In-House*-Vergabe an die SW die Stadtverwaltung die **vollständige technologische Souveränität der Stadtverwaltung:**

- **Anwendung von offenen und interoperablen Standards:** Die SW sind vertraglich dazu verpflichtet, Lösungen zu entwickeln, die die Interoperabilität und die zukünftige Integrierbarkeit mit Dienstleistungen und Geräten beliebiger Anbieter gewährleisten und dadurch die Wettbewerbsfähigkeit und die strategische Autonomie der Stadtverwaltung für die zukünftigen Ankäufe zu wahren.



- **1.2.2 Inhaberschaft und strategische Nutzung der öffentlichen Daten** Im Einklang mit Art. 24, Absatz 3, Buchstabe o) des gesetzesvertretenden Dekrets Nr. 201/2022, der auf Art. 50-Quater des Kodex der digitalen Verwaltung verweist, legt das vorgeschlagene Modell unmissverständlich fest, dass **die rechtliche Inhaberschaft und das geistige Eigentum aller generierten Daten ausschließlich bei der Stadtgemeinde Meran liegen.**

Die SW handeln als bloßer „Auftragsverarbeiter und als technologische Verwahrer“. Dies gewährleistet, dass die Daten (u. a. zu Mobilität, Umwelt, Sicherheit) von der Stadtverwaltung frei für die Zwecke der Raumordnung, Stadtplanung und der Dienstleistungsoptimierung genutzt werden können. Zudem wird sichergestellt, dass diese im *Open-Data*-Format auf der staatlichen digitalen Datenplattform (PDND) bereitgestellt werden, ohne dass sie für private Anbieter zu einem kommerziellen Vermögenswert werden.

- **1.2.3 Garantie für Sicherheit, Synergien und Reduzierung der Betriebsrisiken** Die einheitliche Verwaltung seitens der SW bringt Vorteile, die kein externer Wirtschaftsteilnehmer bieten kann.
 - **Arbeitssicherheit und Reduzierung der strafrechtlichen Risiken:** Die öffentliche Beleuchtung ist eine unter Spannung stehende elektrische Anlage. Den gesamten Auftrag (Hardware, Netz, Strom) an die SW als qualifizierten und verantwortlichen Auftragnehmer für das



Netz zu vergeben, **schließt das Risiko, das mit dem Einheitsdokument für die Bewertung der Risiken durch Interferenzen verbunden ist, aus [proposta progettuale e annessa modifica ex art 24 d.lgs. 201-2022-3.pdf]**. Bei Vergabe an Dritte würde jeder Einsatz (auch wenn es sich lediglich um die Installation eines Sensors handelt) eine Abstimmung mit dem Netzbetreiber (SW) sowie die Absicherung der Anlage erfordern, wobei im Falle eines Unfalls gemäß gesetzestretendem Dekret Nr. 81/2008 und der CEI-Norm 11/-27 komplexe Haftungsfragen (einschließlich strafrechtlicher Haftung für die Stadtverwaltung) entstehen.

- **Operative und bautechnische Synergien:** Nachdem die SW bereits zahlreiche Netzwerkdienste betreiben, können sie einmalige Synergien nutzen. Die Beleuchtungsinfrastruktur (Masten, Schalttafeln, Wellrohre) wird genutzt, um Sensoren, Videokameras und Glasfaserkabel unterzubringen. Somit bedarf es keiner kostspieliger und eingriffsintensiver Grabungsarbeiten. Die einheitliche Verwaltung ermöglicht es, Marginalkosten aufzufangen: dasselbe Einsatzteam kann gleichzeitig verschiedene Instandhaltungsarbeiten ohne logistische Zusatzkosten durchführen (z. B. den Austausch einer Lampe und einer Antenne am selben Masten). Wie der Staatsrat feststellt, können bestimmte integrierte Organisationsmodelle im Vergleich zu einer Gruppierung



privater Unternehmen nicht dieselbe Koordinationsfähigkeit und „organische Integration“ erreichen wie eine einzige Einheit [URTEIL des Staatsrates Nr. 843/2024]. Diese Fähigkeit zur Synthese von Planung, Programmierung und Durchführung ist ein intrinsischer Wettbewerbsvorteil des *In-House*-Modells [URTEIL des Staatsrates Nr. 843/2024].

1.3 Sinnvoller Einsatz öffentlicher Mittel und Dauer der Vergabe

Die Entscheidung für das *In-House*-Modell verwandelt eine laufende Ausgabe in eine strategische Investition und maximiert den Stellenwert des eingesetzten öffentlichen Mittels. Die Beleuchtungsinfrastruktur ist nicht mehr nur als bloßer Dienst zu verstehen, sondern wird mehr und mehr zu einer multifunktionalen digitalen Plattform, deren Wert und Kontrolle ausschließlich bei der Stadtverwaltung bleiben.

In Anbetracht der dargelegten analytischen und detaillierten Untersuchung erweist sich die Entscheidung der *In-House*-Vergabe an die SW Meran AG nicht nur als gerechtfertigt, sondern als eine Verwaltungsoption, die nachweislich die Vorteile für die Allgemeinheit maximiert. Dieser Ansatz erweist sich gegenüber einer öffentlichen Ausschreibung als überlegen – nicht nur im Hinblick auf die unmittelbare wirtschaftliche Rentabilität, sondern vor allem in Bezug auf die langfristige Wertschöpfung, die Qualität, das Risikomanagement, die Sicherheit und die strategische Vision für die Zukunft der Stadt Meran. Die konkreten Vorteile, wie die Nutzung der Skaleneffekte, die Aussicht auf die Bereitstellung zusätzlicher und ergänzender Dienstleistungen und



die fundierte Erfahrung sind Faktoren, die nach der Rechtsprechung als geeignete Grundlage für eine stichhaltige Begründung angesehen werden *[URTEIL des Regionalen Verwaltungsgerichts für die Lombardei - Außenstelle Brescia Nr. 554/2024]*.

Die Stadtverwaltung verfügt somit über sämtliche Voraussetzungen, um einen Beschluss zu fassen, der sich auf eine fundierte, solide und unanfechtbare Begründung stützt und voll und ganz im Einklang mit dem Geist und dem Wortlaut der neuesten gesetzlichen Bestimmungen und der Rechtsprechung steht.

Mit freundlichen Grüßen

RA. Loris Nazareno Insinga



**Oggetto: RELAZIONE PER LA GESTIONE INTEGRATA DEI
SERVIZI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E
INFRASTRUTTURE SMART CITY.**

L'affidamento diretto ad ASM Spa si fonda sulla rigorosa e perdurante sussistenza dei requisiti cumulativi stabiliti dalla normativa eurounitaria e nazionale, come di seguito accertato e motivato:

Controllo Analogo: Il Comune di Merano esercita su ASM Spa un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi, ai sensi dell'art. 2, comma 1, lett. o) del d.lgs. 36/2023 e dell'art. 16 del d.lgs. 19 agosto 2016, n. 175 (TUSP).

Tale controllo, di natura strutturale e funzionale, si manifesta attraverso i seguenti poteri effettivi e concreti:

- poteri di indirizzo strategico e di definizione degli obiettivi generali e specifici dell'attività di ASM;
- poteri di nomina e revoca degli organi amministrativi e di controllo di ASM, nonché di determinazione dei relativi compensi;
- poteri di approvazione del bilancio di esercizio, dei piani industriali, dei piani di investimento e di indebitamento di ASM;
- poteri di veto su decisioni strategiche e atti di gestione straordinaria di ASM che possano incidere sugli obiettivi di servizio pubblico o sulla sostenibilità economico-finanziaria;



- obbligo per ASM di conformarsi alle direttive e agli atti di indirizzo vincolanti impartiti dal Comune;
- influenza dominante sulle decisioni operative e gestionali di ASM, come previsto dallo statuto societario e dai patti parasociali vigenti.

Attività prevalente:

ASM Spa svolge stabilmente una quota del proprio fatturato complessivo superiore all'80% in favore del Comune di Merano, suo socio unico e controllante, soddisfacendo pienamente il requisito dell'attività prevalente destinata all'ente affidante, ai sensi dell'art. 5, comma 2, del d.lgs. 36/2023 e dell'art. 16, comma 3, del d.lgs. 175/2016.

Assenza di Partecipazione Privata Qualificata:

Nel capitale sociale di ASM Spa non vi è alcuna partecipazione diretta o indiretta di capitali privati che comporti poteri di controllo o di veto, né l'esercizio di un'influenza determinante sulla gestione di ASM, in ossequio a quanto disposto dall'art. 7, comma 4, del d.lgs. n. 36/2023 e dall'art. 16, comma 1, del d.lgs. 175/2016. La perdita anche di uno solo dei predetti requisiti costituisce causa di risoluzione di diritto del presente contratto.

Ottimizzazione dei costi:

Un eventuale affidamento a terzi comporterebbe costi aggiuntivi per l'amministrazione comunale, oltre a possibili criticità in termini di coordinamento e compatibilità tecnica.



Riduzione del rischio operativo:

Affidando l'intero servizio ad ASM, si evitano problematiche legate all'interferenza tra la gestione ordinaria e straordinaria degli impianti esistenti e la realizzazione dei nuovi, garantendo un'integrazione più sicura ed efficiente. Ciò è particolarmente rilevante ai fini del rispetto delle normative sulla sicurezza sul lavoro (d.lgs. 81/2008).

Sistema di controllo remoto:

I quadri di comando sono sorvegliati e possono essere telecontrollati tramite la piattaforma Smart City di ASM Merano. Questo sistema informa il personale reperibile e consente interventi tempestivi.

Considerata l'esperienza consolidata di ASM nella gestione del servizio di illuminazione pubblica per la città di Merano, nonché la tempestività e l'efficienza dimostrate nell'organizzazione delle attività, si evidenzia come ASM abbia operato negli ultimi anni nel pieno rispetto dei principi di economicità ed efficienza richiesti dall'amministrazione comunale.

Benefici di Efficienza e Ottimizzazione dei Costi (Life-Cycle Costing):
L'affidamento unitario ad ASM, già gestore dell'infrastruttura fisica, consente di internalizzare significative economie di scala e di scopo, assorbendo i costi marginali legati all'integrazione di nuove tecnologie sull'infrastruttura esistente. Si evitano i "costi di transazione" (coordinamento, negoziazione, monitoraggio) e le duplicazioni operative che deriverebbero da un affidamento frazionato a più operatori di



mercato, massimizzando il valore dell'asset pubblico nell'intero ciclo di vita (LCC).

Benefici di Qualità e Continuità Tecnico-Progettuale:

La gestione integrata assicura che i nuovi impianti Smart City siano realizzati e mantenuti secondo gli stessi standard qualitativi e con le medesime soluzioni tecniche degli impianti esistenti, creando un ecosistema tecnologico omogeneo, interoperabile e resiliente, governato da un'unica piattaforma di telecontrollo.

Benefici in Termini di Riduzione del Rischio Operativo e Garanzia di Sicurezza: L'affidamento a un unico gestore previene le criticità derivanti da interferenze tra la manutenzione ordinaria/straordinaria e la realizzazione di nuovi impianti su infrastrutture elettriche a tensione letale. Ciò azzerava il rischio gestionale e le corresponsabilità colpose del management comunale connesse alla redazione del DUVRI (Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze), in piena conformità al d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Benefici Strategici e di Tutela del Patrimonio Pubblico:

L'affidamento in house consente al Comune un controllo diretto e costante sulla qualità, i tempi e i costi del servizio, garantendo un perfetto allineamento strategico con gli obiettivi di modernizzazione dell'Ente. La gestione pubblica dell'infrastruttura digitale, basata su standard aperti previene il rischio di "vendor lock-in", ovvero la dipendenza tecnologica da fornitori privati proprietari, e garantisce al Comune la piena ed



esclusiva titolarità e disponibilità dei dati generati, quale asset strategico per il governo del territorio.

Il quadro normativo introdotto dal d.lgs. n. 201/2022 (Testo Unico sui Servizi Pubblici Locali) e consolidato dal d.lgs. n. 36/2023 (Codice dei Contratti Pubblici) ha elevato il modello dell'*in house providing* da mera deroga all'evidenza pubblica a forma di gestione pienamente legittima e paritaria rispetto al ricorso al mercato

Tale parificazione, tuttavia, come chiarito dalla giurisprudenza amministrativa e contabile, è subordinata all'assolvimento di un **onere motivazionale rafforzato**, che impone all'ente locale di dimostrare, attraverso un'analisi comparativa rigorosa e non meramente formale, la superiorità della scelta dell'autoproduzione

La motivazione non può più essere generica o presuntiva, ma deve essere, come statuito dal Consiglio di Stato, "concreta, riscontrabile, intellegibile e pregnante" (cfr. Cons. St, sez. III, 17 dicembre 2015, n. 5732) [*Volume II allegato alla Delibera n. 192/2022/PARI*], fondandosi su un'approfondita "indagine quali-quantitativa" che espliciti le ragioni della preferenza in modo da rendere controllabile la congruità economica dell'offerta.

L'Amministrazione è chiamata a dare conto analitico dei "vantaggi per la collettività", della "congruità economica della prestazione" e delle "ragioni del mancato ricorso al mercato", illustrando specificamente i



benefici in termini di investimenti, qualità, costi e impatto sulla finanza pubblica.

La presente relazione intende fornire all'Ente gli elementi di dettaglio per costruire tale motivazione, dimostrando come l'affidamento ad ASM Merano Spa non solo soddisfi, ma superi in modo manifesto i benefici ottenibili tramite modelli alternativi, quale l'adesione a convenzioni-quadro (es. Consip) o l'indizione di una procedura di gara.

L'ANALISI COMPARATIVA E LA MOTIVAZIONE QUALIFICATA

L'analisi di convenienza si articola su tre pilastri fondamentali, che corrispondono ai requisiti motivazionali imposti dalla normativa e dalla giurisprudenza:

1. Il vantaggio economico diretto e la congruità della prestazione.
2. Le ragioni di efficienza, qualità e sviluppo strategico che giustificano il mancato ricorso al mercato.
3. Il razionale impiego delle risorse pubbliche e la massimizzazione del valore degli asset.

Vantaggio Economico Diretto e Congruità della Prestazione

La congruità economica dell'affidamento *in house* non si esaurisce in una mera comparazione del canone annuale, ma emerge da un'analisi complessa che internalizza costi, rischi e benefici di lungo periodo, come richiesto dalla Corte dei Conti che impone di confrontare "i risultati economici prevedibilmente derivanti dalle varie possibili forme di gestione" [Delibera n. 209/2025/PASP]



- **1.1.1 Internalizzazione del Profitto Industriale e Reinvestimento del Surplus** Il vantaggio più immediato e tangibile del modello *in house* risiede nella **neutralizzazione del profitto industriale** che, in qualsiasi affidamento a un operatore di mercato, costituisce una componente ineliminabile del corrispettivo.

Mentre un operatore privato deve, per sua natura, remunerare il capitale di rischio dei propri soci, ASM, in quanto *longa manus* del Comune, non persegue un fine di lucro [*Parere funzione consultiva n. 2 del 30 gennaio 2025*]. L'equilibrio economico-finanziario, asseverato nel Piano Economico-Finanziario (PEF), si basa sulla "copertura integrale dei costi efficienti".

Qualsiasi surplus gestionale, derivante da economie di scala, efficientamenti non previsti o gestione oculata, non viene distribuito come dividendo a soggetti privati, ma **rimane interamente nella sfera**.

Tale surplus può essere strategicamente reimpiegato a diretto beneficio della collettività per:

- a) ridurre il canone a carico del Comune negli esercizi successivi, con un impatto positivo diretto sulla finanza pubblica;
- b) finanziare investimenti tecnologici addizionali non previsti nel piano iniziale, accelerando l'innovazione;
- c) innalzare ulteriormente gli standard qualitativi del servizio senza costi aggiuntivi. Questo meccanismo virtuoso costituisce un



vantaggio economico permanente e strutturale, irraggiungibile tramite il mercato.

- **1.1.2 Ottimizzazione del Costo Totale di Possesso (Life-Cycle Cost - LCC)**

Una procedura di gara, specie se basata sul prezzo, incentiva l'operatore privato a minimizzare i costi iniziali, spesso a scapito della qualità e della durabilità dei materiali, pur nel rispetto dei minimi di capitolato.

L'affidamento *in house* consente al Comune, attraverso ASM, di adottare una prospettiva di lungo periodo, orientando le scelte tecniche alla **massimizzazione del valore dell'asset pubblico nel suo intero ciclo di vita (LCC)**.

In concreto, ciò significa poter prescrivere e installare componentistica di alta gamma (es. corpi illuminanti a LED con vita utile certificata superiore a 100.000 ore, driver con protezioni avanzate) che, sebbene potenzialmente più costosa all'acquisto, genera benefici economici superiori nel tempo, quali:

- **minori costi di sostituzione:** Una vita utile più lunga riduce la frequenza dei cicli di revamping;
- **maggiori risparmi energetici:** L'impiego di LED con efficienza luminosa (lm/W) superiore ai minimi di legge o di capitolato si traduce in un risparmio costante sulla spesa per l'energia elettrica;



- **minori costi di manutenzione:** Componenti di qualità superiore riducono drasticamente la frequenza dei guasti e, di conseguenza, i costi di intervento correttivo.
- **1.1.3 Mitigazione dei Rischi e dei Costi Imprevisti ("Extra-Canone")** I contratti con operatori esterni presentano un rischio intrinseco di costi imprevisti, non inclusi nel canone forfettario. La gestione tramite ASM mitiga drasticamente tali rischi.
 - **Conoscenza Storica e Capillare della Rete:** ASM possiede una "memoria storica" inestimabile dell'infrastruttura, che consente una diagnostica dei guasti più rapida, una manutenzione predittiva e una gestione degli imprevisti (es. danni causati da terzi, eventi atmosferici) più efficiente ed economica, evitando l'attivazione di onerose prestazioni "fuori contratto".
 - **Riduzione dei Costi di Transazione:** Si azzerano i significativi costi amministrativi e legali legati alla gestione di complesse procedure di gara, alla negoziazione di varianti contrattuali e alla gestione del potenziale contenzioso, che rappresentano un onere significativo per l'ente pubblico.

1.2 Ragioni del Mancato Ricorso al Mercato: Qualità, Efficienza e Sviluppo Strategico

Il mancato ricorso al mercato non è una scelta aprioristica, ma la conseguenza di una valutazione che evidenzia la superiorità del modello *in house* nel perseguire gli specifici obiettivi di qualità, sicurezza e sviluppo strategico fissati dall'Amministrazione.



- **1.2.1 Prevenzione del "Vendor Lock-in" e Garanzia della Sovranità Tecnologica** L'affidamento a un grande operatore di mercato del servizio integrato di illuminazione e Smart City comporta il rischio concreto di **"vendor lock-in"**: la dipendenza tecnologica da un unico fornitore e dalle sue soluzioni proprietarie [ASM_analisi illuminazione pubblica-2.pdf][proposta progettuale e annessa modifica ex art 24 dlgs 201-2022-3.pdf]. L'affidamento *in house* ad ASM, al contrario, garantisce al Comune la **piena sovranità tecnologica**:
 - **Adozione di Standard Aperti e Interoperabili:** ASM è contrattualmente vincolata a sviluppare soluzioni che garantiscano l'interoperabilità e la futura integrabilità con servizi e dispositivi di qualsiasi fornitore, preservando la concorrenza e l'autonomia strategica dell'Ente per gli acquisti futuri.
- **1.2.2 Titolarità e Valorizzazione Strategica del Dato Pubblico** In linea con l'art. 24, comma 3, lett. o) del d.lgs. n. 201/2022, che richiama l'art. 50-quater del Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD), il modello proposto stabilisce in modo inequivocabile che **la titolarità giuridica e la proprietà intellettuale di tutti i dati generati appartengono in via esclusiva al Comune di Merano**. ASM agisce quale mero "Responsabile del Trattamento" e custode tecnologico. Questo garantisce che i dati (su mobilità, ambiente, sicurezza, etc.) possano essere liberamente utilizzati dal Comune per finalità di governo del territorio, pianificazione urbanistica e miglioramento dei servizi, e resi disponibili in



formato *open data* sulla Piattaforma Digitale Nazionale Dati (PDND), senza che possano diventare un asset commerciale di un soggetto privato.

- **1.2.3 Garanzia di Sicurezza, Sinergie e Riduzione dei Rischi Operativi** La gestione unitaria da parte di ASM offre vantaggi irripetibili per un operatore esterno.

- **Sicurezza sul Lavoro e Riduzione dei Rischi Penali:** L'illuminazione pubblica è un impianto elettrico in tensione. Concentrare l'intero affidamento (hardware, rete, energia) in ASM, soggetto qualificato e responsabile della rete, **azzerà il rischio legato al DUVRI** (Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze) [proposta progettuale e annessa modifica ex art 24 d.lgs. 201-2022-3.pdf]. In caso di affidamento a terzi, qualsiasi intervento (anche per la sola installazione di un sensore) richiederebbe il coordinamento con il gestore della rete (ASM) e la messa in sicurezza dell'impianto, con complesse ripartizioni di responsabilità (anche penali per il management comunale) in caso di infortunio, ai sensi del d.lgs. 81/2008 e della Norma CEI 11-27.
- **Sinergie Operative e Ingegneristiche:** ASM, gestendo già molteplici servizi a rete, può sfruttare sinergie uniche. L'infrastruttura dell'illuminazione (pali, quadri, corrugati) viene utilizzata per ospitare sensori, telecamere e fibra ottica, evitando costosi e impattanti lavori di scavo.



La gestione unitaria permette di assorbire i costi marginali: la stessa squadra operativa può eseguire simultaneamente manutenzioni diverse (es. sostituzione di una lampada e di un'antenna ambientale sullo stesso palo) senza oneri logistici aggiuntivi.

Come affermato dal Consiglio di Stato, certi modelli organizzativi integrati non possono raggiungere la stessa capacità di coordinamento e "integrazione organica" di un soggetto unitario rispetto a un raggruppamento di imprese private [SENTENZA del Consiglio di Stato num. 843 del 2024]. Questa capacità di sintesi tra pianificazione, programmazione ed esecuzione è un vantaggio competitivo intrinseco del modello *in house* [SENTENZA del Consiglio di Stato num. 843 del 2024].

1.3 Razionale Impiego delle Risorse Pubbliche e Durata dell'Affidamento

La scelta dell'*in house* trasforma una spesa corrente in un investimento strategico, massimizzando il valore dell'impiego delle risorse pubbliche. L'infrastruttura di illuminazione cessa di essere un mero servizio per diventare una piattaforma abilitante multifunzionale, il cui valore e controllo rimangono interamente pubblici.

Alla luce della disamina analitica e granulare sopra esposta, la scelta dell'affidamento *in house* ad ASM Merano Spa si palesa non solo come legittima, ma come l'opzione gestionale che, in modo dimostrabile, massimizza i benefici per la collettività. Essa supera il confronto con il



ricorso al mercato non solo sul piano della mera convenienza economica immediata, ma soprattutto su quello del valore generato nel lungo periodo, della qualità, della gestione del rischio, della sicurezza e della visione strategica per il futuro della Città di Merano. I vantaggi concreti, quali lo sfruttamento delle economie di scala, la previsione di servizi aggiuntivi e complementari e l'esperienza consolidata, sono elementi che la giurisprudenza ha ritenuto idonei a fondare una solida motivazione *[SENTENZA del Tribunale Amministrativo Regionale per la Lombardia - Sede staccata di Brescia num. 554 del 2024]*.

L'Amministrazione Comunale, pertanto, dispone di tutti gli elementi per adottare una deliberazione assistita da una motivazione qualificata, solida e inattaccabile, in piena conformità con lo spirito e la lettera delle più recenti disposizioni normative e degli orientamenti giurisprudenziali.

Con osservanza,

Avv. Loris Nazareno Insinga

Leistungsverzeichnis für den Vertrag für die Verwaltung der öffentlichen Beleuchtung und der Smart-City-Infrastruktur

1. Öffentliche Beleuchtung

1.1 Ordentliche Instandhaltung

- 1.1.1 Notfallmaßnahmen: Einleitung von Sofortmaßnahmen und Beseitigung der Gefahr innerhalb einer verbindlichen Frist von 3 (drei) Stunden nach Eingang der Meldung;
- 1.1.2 Wiederherstellung der Stromversorgung: Überprüfung vor Ort innerhalb von drei Tagen nach dem Ausfall; Wiederinbetriebnahme einer ganzen Hauptleitung oder Stromversorgungsleitung innerhalb von drei Werktagen nach Feststellung des Ausfalls, damit die Stadtwerke provisorische technische Lösungen (z. B. Freileitungsüberbrückungen) umsetzen können, vorausgesetzt, dass diese sicher sind;
- 1.1.3 Wiederherstellung der Funktion einzelner Endgeräte: Reparatur des einzelnen defekten Lichtpunktes innerhalb von 3 (drei) Werktagen nach Meldung des Ausfalls, vorausgesetzt, dass dieser Eingriff aus lichttechnischer Sicht als notwendig bestätigt wird und es objektiv und nachweislich nicht möglich ist, die benötigten Ersatzteile auf dem Markt zu beschaffen;
- 1.1.4 Berichterstattung: wöchentliche Erstellung und elektronische Übermittlung des Verzeichnisses der nicht funktionierenden Lichtpunkte, dem das genaue Datum der Erfassung der ursprünglichen Meldung beizufügen ist;
- 1.1.5 gleichzeitige Maßnahmen: Reinigung der Abdeckungen und Einfassungen im Zuge des Austauschs der Lichtquelle (sofern dies technisch erforderlich ist) oder des Treibers;
- 1.1.6 Bearbeitung von Meldungen Dritter: sofortige Überprüfung vor Ort und anschließende Reparatur der von der Bevölkerung oder dritten Stellen gemeldeten Störungen;
- 1.1.7 regelmäßige Überprüfung der allgemeinen Funktionsfähigkeit der Anlagen mit eventuellen kleineren Eingriffen:
 - 1.1.7.1 Fehlerortung und Behebung von Störungen an einzelnen Lichtpunkten;
 - 1.1.7.2 Lampenaustausch;
 - 1.1.7.3 Austausch der „Klappe zur Abdeckung der Klemmenleiste“;
 - 1.1.7.4 Störungssuche und -behebung an Kabeln;
 - 1.1.7.5 Austausch defekter Sicherungen;
 - 1.1.7.6 Austausch des Überspannungsableiters;
 - 1.1.7.7 Austausch des Treibers;

- 1.1.8 Logistik- und Betriebsmanagement: Aufbau und Pflege eines angemessenen Lagerbestands zur Gewährleistung einer sofortigen Verfügbarkeit von Ersatzteilen, Fuhrparkmanagement mit Spezialfahrzeugen (z. B. Hubarbeitsbühnen), die ausschließlich für den Dienst bestimmt sind, Erfassung und Erhebung der technischen Daten der Anlagen, einschließlich jener Anlagen, die von Drittunternehmen realisiert worden sind, vollständige Übernahme der Kosten für Planung, logistische Organisation und Bauleitung der ordentlichen Instandhaltungsarbeiten;
- 1.1.9 Kosten für die Fernüberwachung: Übernahme aller laufenden Kosten im Zusammenhang mit der Infrastruktur zur Fernüberwachung der Schalttafeln;
- 1.1.10 etwaige Aushubarbeiten sind nicht enthalten und werden separat abgerechnet.

1.2 Außerordentliche Instandhaltung

- 1.2.1 Technische Verfahren zur vollständigen Erneuerung, territorialen Erweiterung, Leistungssteigerung und baulichen Änderung der bestehenden Anlagenkonfiguration;
- 1.2.2 komplexe oder umfangreiche Reparaturen, unter ausdrücklichem Ausschluss von Sachschäden, die durch Ereignisse verursacht werden, die der Haftung Dritter zuzuschreiben sind (z. B. Verkehrsunfälle);
- 1.2.3 vollständiger Austausch von Hauptkomponenten wie kompletten Beleuchtungskörpern (Armaturen), Lichtmasten aus Metall oder in anderer Ausführung sowie von LED-Platinen/-Leiterkarten; Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit nach unterirdischen Störungen, deren Behebung die Durchführung von Aushubarbeiten zwingend erforderlich machen;
- 1.2.4 Reparatur oder vollständiger Austausch der elektrischen Schalttafeln;
- 1.2.5 Durchführung außerordentlicher Reinigungszyklen der Leuchten, sofern dies von der Stadtgemeinde Meran formell angeordnet wird;
- 1.2.6 Regelmäßige gesetzliche Verpflichtungen: verpflichtend alle 5 (fünf) Jahre durchzuführende Überprüfung der Erdungsanlagen gemäß Dekret des Präsidenten der Republik Nr. 462/2001;
- 1.2.7 strukturelle Überprüfungen: Durchführung zerstörungsfreier instrumenteller Untersuchungen zur Feststellung der statischen Stabilität der Stützmasten unter strikter Einhaltung der technischen Norm UNI 11479;
- 1.2.8 umfangreiche Kampagnen zum planmäßigen Austausch von LED-Lichtquellen, um die altersbedingte Abnahme der Lichtintensität zu verhindern.

2. Praxisbeispiele für die Verwaltung der Smart-City-Infrastruktur

2.1 Städtische Videoüberwachung

- 2.1.1 Erfassung der bestehenden Videoüberwachungssysteme, die an Lichtmasten installiert sind, und Eingabe in das GIS;
- 2.1.2 Erfassung aller bestehenden Wellrohre/Kabelkanäle und Schaltkästen bestehender Videoüberwachungssysteme und Eingabe in das GIS;
- 2.1.3 Inspektion und Validierung der vorhandenen Kabelrohre für die Verlegung von Netzwerk- und Stromversorgungskabeln zur Installation neuer Videoüberwachungssysteme oder zur Verbesserung der Konnektivität bestehender Anlagen;
- 2.1.4 Verlegung von Strom- und Kommunikationskabeln für neue Videokameras;
- 2.1.5 Bohrungen an Lichtmasten der öffentlichen Beleuchtung zur Installation neuer Videoüberwachungssysteme, einschließlich:
 - statischer Zertifizierung des Lichtmasts gemäß UNI 11479;
 - digitale Archivierung des statischen Zertifikats im GIS-System mit Geolokalisierung und zugehörigen Metadaten;
- 2.1.6 Installation von Batterieschränken, falls eine feste Stromversorgung über die Kabelkanäle nicht möglich ist;
- 2.1.7 Instandhaltung der Batterieschränke;
- 2.1.8 Installation neuer Masten und Organisation der Bauarbeiten;
- 2.1.9 Installation neuer Videokameras;
- 2.1.10 Erstellung einer Dokumentationsmappe für jedes Videoüberwachungssystem.

2.2 Intelligentes Verkehrssteuerungs- und -leitsystem ITS (Intelligent Traffic System)

- 2.2.1 Erfassung der Kabelrohre, Kabel, Schalttafeln und Anzeigetafeln bestehender ITS-Anlagen und deren Eingabe in das GIS-System;
- 2.2.2 Inspektion und Validierung der vorhandenen Kabelrohre für die Verlegung von Netzwerk- und Stromversorgungskabeln zur Installation der neuen ITS-Systeme;
- 2.2.3 Installation neuer Masten und Halterungen und Organisation der Bauarbeiten;
- 2.2.4 Verlegung neuer Strom- und Kommunikationskabel;

2.2.5 Installation neuer ITS-Systeme.

2.3 Ampelanlagen

- 2.3.1 Bestandsaufnahme der bestehenden Ampelanlagen, Kabelrohre, Kabel und Schalttafeln mit anschließender Eingabe in das GIS;
- 2.3.2 Inspektion und Validierung der vorhandenen Kabelrohre für die Verlegung von Netzwerk- und Stromversorgungskabeln zur Installation neuer Ampelanlagen oder zur Verbesserung der Kommunikation der bestehenden Anlagen;
- 2.3.3 Verlegung von Glasfaserkabeln für den Anschluss der Ampelanlagen.

2.4 Anlagen zur Erfassung und Zählung des Verkehrsaufkommens

- 2.4.1 Bestandsaufnahme der bestehenden Systeme zur Erfassung und Zählung des Verkehrsaufkommens, einschließlich Bodensensoren, Sender, Kabel und Schalttafeln, mit anschließender Erfassung im GIS-System;
- 2.4.2 Inspektion und Validierung der vorhandenen Kabelrohre für die Verlegung von Netzwerk- und Stromversorgungskabeln zur Verbesserung der Konnektivität und Stromversorgung der bestehenden Anlagen;
- 2.4.3 Installation von Batterieschränken, falls eine feste Stromversorgung über die Kabelrohre nicht möglich ist;
- 2.4.4 Installation neuer Masten und Halterungen sowie Organisation der Bauarbeiten.

2.5 Automatisierte Schließfächer (Locker) zur Unterstützung des E-Commerce

- 2.5.1 Planung neuer Schließfachsysteme, einschließlich Stromversorgung, Konnektivität und Standortwahl;
- 2.5.2 Organisation der Bauarbeiten;
- 2.5.3 Inspektion und Validierung der vorhandenen Kabelrohre für die Verlegung von Kommunikations- und Stromversorgungskabeln.

2.6 Informationsanzeigeräte (Informationssäulen und Anzeigetafeln) im Gemeindegebiet (z. B. an den Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs)

- 2.6.1 Inspektion und Validierung der vorhandenen Kabelrohre für die Verlegung von Netzwerk- und Stromversorgungskabeln zur Installation der neuen Informationssäulen;
- 2.6.2 Installation neuer Masten und Halterungen und Organisation der Bauarbeiten;

- 2.6.3 Verlegung neuer Strom- und Kommunikationskabel;
- 2.6.4 Installation neuer Informationssäulen.

2.7 WLAN-Zugangspunkte

- 2.7.1 Inspektion und Validierung der vorhandenen Kabelrohre für die Verlegung von Netzwerk- und Stromversorgungskabeln zur Installation neuer WLAN-Zugangspunkte oder zur Verbesserung der Konnektivität bestehender Anlagen;
- 2.7.2 Verlegung von Strom- und Kommunikationskabeln für neue WLAN-Zulassungspunkte;
- 2.7.3 Bohrungen an Lichtmasten der öffentlichen Beleuchtung zur Installation neuer WLAN-Zugangspunkte, einschließlich:
 - statischer Zertifizierung des Lichtmasts gemäß UNI 11479;
 - Digitalisierung der statischen Zertifizierung im GIS-System mit Geolokalisierung und zugehörigen Metadaten;
- 2.7.4 Organisation der Bauarbeiten, die für die Stromversorgung oder den Anschluss neuer WLAN-Zugangspunkte erforderlich sind;
- 2.7.5 Installation neuer WLAN-Zugangspunkte;
- 2.7.6 Erstellung einer Dokumentationsmappe für jeden WLAN-Zugangspunkt.

2.8 Audioanlagen

- 2.8.1 Erfassung der bestehenden, an Lichtmasten installierten Audioanlagen und Eingabe in das GIS;
- 2.8.2 Erfassung aller bestehenden Kabelrohre und Schalttafeln bestehender Audioanlagen und Eingabe in das GIS;
- 2.8.3 Inspektion und Validierung der bestehenden Kabelrohre für die Verlegung von Audiokabeln.

2.9 Zeitmesssysteme

- 2.9.1 Erfassung der bestehenden, an Lichtmasten installierten Zeitmesssysteme und Eingabe in das GIS;
- 2.9.2 Erfassung aller bestehenden Kabelrohre und Schalttafeln von Zeitmesssystemen und Eingabe in das GIS;
- 2.9.3 Inspektion und Validierung der bestehenden Kabelrohre für die Verlegung der Kabel.

2.10 Stromversorgung der Blue-Park-Anlagen

- 2.10.1 Erfassung der Blue-Park-Anlagen, die über das öffentliche Beleuchtungsnetz mit Strom versorgt werden, und Eingabe in das GIS;
- 2.10.2 Inspektion und Validierung der bestehenden Kabelrohre für die Verlegung von Netzwerk- und Stromversorgungskabeln zur Installation der neuen Blue-Park-Anlagen oder zur Verbesserung der Konnektivität bestehender Anlagen;
- 2.10.3 Verlegung von Kabeln zur Stromversorgung von Blue-Park-Anlagen.

2.11 Mikro-Meteostationen

- 2.11.1 Erfassung der bestehenden, an Lichtmasten installierten Mikro-Meteostationen und Eingabe in das GIS;
- 2.11.2 Austausch der Batterien;
- 2.11.3 Überwachung des ordnungsgemäßen Betriebs über die Smart-City-Plattform; Überprüfung bei Kommunikationsproblemen;
- 2.11.4 Bereitstellung der LoRaWAN-Netzinfrastruktur zum Auslesen der Mikro-Meteostationen.

2.12 Parkplatzsensoren

- 2.12.1 Erfassung bestehender Parkplatzsensorsysteme, die im Straßenbelag installiert sind, und Eingabe in das GIS;
- 2.12.2 Überwachung des ordnungsgemäßen Betriebs über die Smart-City-Plattform; Überprüfung bei Kommunikationsproblemen;
- 2.12.3 vorübergehender Ausbau der Sensoren vor Bauarbeiten;
- 2.12.4 Organisation der für die Installation neuer Sensoren erforderlichen Bauarbeiten;
- 2.12.5 Installation neuer Parkplatzsensoren und Integration in das Smart-City-System;
- 2.12.6 Bereitstellung des Sensorstatus über MQTT-Proxy.

2.13 Weitere LoRaWAN-Sensoren

- 2.13.1 Marktanalyse und Auswahl des für den Einsatzzweck geeigneten Produkts;
- 2.13.2 Planung der Sensorinstallation;
- 2.13.3 Integration der LoRaWAN-Sensoren in die Smart-City-Plattform;
- 2.13.4 Erstellung der Vergabebedingungen für die Softwareentwicklung;
- 2.13.5 Unterstützung und Überwachung der Programmierung bis zur Fertigstellung der endgültigen Version;
- 2.13.6 Bereitstellung der LoRaWAN-Netzinfrastruktur zum Auslesen der Sensoren im Eigentum der Stadtgemeinde.
- 2.13.7 Bereitstellung der Daten über einen MQTT-Proxy.

2.14 Weihnachtsbeleuchtung

- 2.14.1 Prüfung der Vergabebedingungen für die Ausschreibung;
- 2.14.2 Erstellung der Anhänge, technischen Zeichnungen und Komponentenverzeichnisse;
- 2.14.3 Überprüfung der Lieferung und Installation;
- 2.14.4 Begleitdokumentation.

2.15 Systeme für die verkehrsberuhigte Zone

- 2.15.1 Anschluss an das Glasfasernetz;
- 2.15.2 Stromversorgung.

2.16 Smart-City-Schränke

- 2.16.1 Planung nach den Anforderungen der verschiedenen kommunalen Verwaltungsbereiche;
- 2.16.2 In diesen Schränken werden Modems, Switches und andere aktive Komponenten installiert, die gegebenenfalls belüftet werden müssen;
- 2.16.3 Die Schränke werden so platziert, dass die Kabelrohre der öffentlichen Beleuchtung genutzt werden können.

2.17 Glasfaser-Mikronetze

- 2.17.1 Im Netz der öffentlichen Beleuchtung.

3. Smart-City-Plattform, Kommunikationssysteme und Beratung

3.1 Smart-City-Plattform

- 3.1.1 Wartung und Aktualisierung der zentralen Softwareplattform, die für die Data Ingestion, Verarbeitung und Bereitstellung der gesammelten Daten zuständig ist;
- 3.1.2 Erstellung der Vergabebedingungen für die Softwareentwicklung;
- 3.1.3 Unterstützung und Überwachung der Programmierung bis zur Fertigstellung der endgültigen Version.

3.2 4G- oder Glasfaserverbindung an den öffentlichen Beleuchtungsschaltanlagen

- 3.2.1 Bereitstellung von Ethernet-Anschlussmöglichkeiten in den 71 öffentlichen Beleuchtungsschaltanlagen;
- 3.2.2 Koordinierung der Glasfaserverlegungsarbeiten zur Anbindung der Schaltanlagen an das Glasfasernetz;
- 3.2.3 Installation eines Datenschranks neben dem Schaltkasten für die öffentliche Beleuchtung zur Installation von Patch-Panels, Switches und anderen Netzwerkkomponenten.

3.3 LoRaWAN-Netzwerk

- 3.3.1 Bereitstellung der LoRaWAN-Netzinfrastruktur zum Auslesen der Sensoren in Gemeindeeigentum.
- 3.3.2 Bereitstellung der Daten über einen MQTT-Proxy;
- 3.3.3 Überwachung des ordnungsgemäßen Betriebs über die Smart-City-Plattform; Überprüfung bei Kommunikationsproblemen.

3.4 Beratung der verschiedenen kommunalen Verwaltungsbereiche

3.4.1 Bereich Mobilität

- 3.4.1.1 Verkehrszählanlagen,
- 3.4.1.2 Informationssäulen oder Anzeigetafeln für die Bushaltestellen.

3.4.2 Ortspolizei – Beratung zu Anlagen:

- 3.4.2.1 Videoüberwachung,
- 3.4.2.2 ITS-Systeme,
- 3.4.2.3 Ampelanlagen,
- 3.4.2.4 Geschwindigkeitsanzeigetafeln,
- 3.4.2.5 Systeme für die verkehrsberuhigte Zone,
- 3.4.2.6 Kameras zur Kennzeichenerkennung,
- 3.4.2.7 Videokameras zur Erfassung von Verkehrsverstößen (z. B. Ampelblitzer),
- 3.4.2.8 Parkuhren.

3.4.3 Stadtgärtnerei

- 3.4.3.1 Stromversorgung der Weihnachtsbäume.

3.4.4 Bereich Kultur

- 3.4.4.1 Unterstützung bei der Erstellung der Vergabebedingungen für die Weihnachtsbeleuchtung.

3.4.5 **Bereich Umwelt**

3.4.5.1 Temperatursensoren.

3.4.6 **Sozialbereich**

3.4.6.1 Parkplatzsensoren.

Elenco prestazioni per contratto illuminazione e Smart City

1. Illuminazione pubblica

1.1 Manutenzione ordinaria

- 1.1.1 Messa in sicurezza d'emergenza: attivazione del pronto intervento e neutralizzazione del pericolo entro il termine perentorio di 3 (tre) ore dalla ricezione della segnalazione;
- 1.1.2 ripristino di tratta: verifica sul posto entro il terzo giorno dal guasto; rimessa in esercizio di un'intera dorsale o linea di alimentazione entro la scadenza del terzo giorno lavorativo successivo alla verifica del guasto, consentendo ad ASM l'adozione di soluzioni tecniche provvisorie (es. by-pass aerei) purché sicure;
- 1.1.3 ripristino di singolo terminale: riparazione del singolo punto luce in avaria entro 3 (tre) giorni lavorativi dalla segnalazione, a condizione che tale intervento sia asseverato come necessario sotto il profilo illuminotecnico e salvo oggettiva, e documentabile, impossibilità di reperimento dei pezzi di ricambio sul mercato;
- 1.1.4 reportistica: generazione e invio per via telematica, con cadenza settimanale, del registro dei punti luce non funzionanti, recante in allegato la data precisa della presa in carico della segnalazione iniziale;
- 1.1.5 interventi contestuali: pulizia dei coppi e delle armature in concomitanza con le operazioni di sostituzione della sorgente luminosa (ove la tecnologia lo richieda) o del driver;
- 1.1.6 gestione segnalazioni terzi: immediata verifica in loco e successiva riparazione delle avarie segnalate dalla cittadinanza o da Enti terzi;
- 1.1.7 verifica periodica di efficienza generale degli impianti con eventuali piccoli interventi:
 - 1.1.7.1 ricerca e ripristino guasti del singolo punto luce;
 - 1.1.7.2 sostituzione lampada;
 - 1.1.7.3 sostituzione della "portella copri morsettiera";
 - 1.1.7.4 ricerca e riparazione di guasti su cavi;
 - 1.1.7.5 sostituzione fusibile;
 - 1.1.7.6 sostituzione dello scaricatore di sovratensione;
 - 1.1.7.7 sostituzione driver;

- 1.1.8 gestione logistica e operativa: creazione e mantenimento di un adeguato stock di magazzino per la pronta disponibilità dei ricambi; conduzione della flotta aziendale dotata di automezzi speciali (es. piattaforme aeree) dedicati in via esclusiva al servizio; censimento e rilievo dei dati tecnici degli impianti, ivi compresi quelli storicamente realizzati da ditte terze; assunzione totale degli oneri di progettazione, organizzazione logistica e direzione dei lavori di manutenzione ordinaria;
- 1.1.9 oneri di telecontrollo: sostegno di tutti i costi vivi afferenti all'infrastruttura di controllo remoto dei quadri elettrici;
- 1.1.10 non sono inclusi gli eventuali lavori di scavo, che verranno contabilizzati a parte.

1.2 Manutenzione straordinaria

- 1.2.1 Procedimenti tecnici di rinnovo totale, estensione territoriale, aumento di potenza e modifica strutturale dell'assetto impiantistico preesistente;
- 1.2.2 riparazioni complesse o massive, con esplicita esclusione dei danni patrimoniali cagionati da eventi ascrivibili a responsabilità di terzi (es. sinistri stradali);
- 1.2.3 sostituzione radicale di componenti primari quali interi apparecchi di illuminazione (armature), pali di sostegno metallici o in altra foggia, e piastre/schede a tecnologia LED Ripristino della funzionalità a seguito di avarie sotterranee la cui risoluzione renda imperativa l'apertura di scavi a sezione obbligata;
- 1.2.4 riparazione o sostituzione integrale dei quadri elettrici di comando;
- 1.2.5 esecuzione di cicli di pulizia straordinaria dei corpi illuminanti, qualora formalmente ordinata dal Comune di Merano;
- 1.2.6 adempimenti normativi ciclici: Esecuzione delle verifiche periodiche degli impianti di messa a terra, in ossequio ai dettami del d.p.r. n. 462/2001, da condursi tassativamente ogni 5 (cinque) anni;
- 1.2.7 verifiche strutturali: esecuzione di indagini strumentali non distruttive per l'accertamento del grado di stabilità statica dei pali di sostegno, in rigorosa osservanza della norma tecnica UNI 11479;
- 1.2.8 campagne massive di sostituzione programmata delle sorgenti a LED, per prevenire il decadimento fisiologico del flusso luminoso.

2. Casi d'uso Smart City

2.1 Videosorveglianza Urbana

- 2.1.1 Rilevamento dei sistemi esistenti di videosorveglianza, installati sui pali della luce, e inserimento in GIS;
- 2.1.2 rilevamento di tutti i corrugati cavi e quadri di sistemi di videosorveglianza esistenti e inserimento in GIS;
- 2.1.3 ispezione e validazione dei corrugati esistenti per la posatura di cavi di connettività di rete e alimentazione elettrica, finalizzata all'installazione dei nuovi sistemi di videosorveglianza o al miglioramento della connettività di impianti esistenti;
- 2.1.4 posa di cavi di alimentazione e comunicazione per nuove videocamere;
- 2.1.5 realizzazione di fori nei pali dell'illuminazione pubblica, per l'installazione di nuovi sistemi di videosorveglianza comprensiva di:
 - certificazione statica del palo secondo UNI 11479;
 - archiviazione digitale del certificato statico nel sistema GIS, con geolocalizzazione e metadata associati;
- 2.1.6 installazione di quadri batterie nel caso non sia possibile realizzare un'alimentazione fissa via corrugati;
- 2.1.7 manutenzione dei quadri batteria;
- 2.1.8 installazione di nuovi pali e organizzazione dei lavori edili;
- 2.1.9 installazione nuove videocamere;
- 2.1.10 creazione di un fascicolo documentativo per ogni sistema di videosorveglianza.

2.2 Sistema di controllo e guida del traffico intelligente ITS (Intelligent Traffic System)

- 2.2.1 Rilevamento dei corrugati, cavi, quadri elettrici e display degli impianti ITS esistenti e relativo inserimento nel sistema GIS;
- 2.2.2 ispezione e validazione dei corrugati esistenti per la posatura di cavi di connettività di rete e alimentazione elettrica, finalizzata all'installazione dei nuovi sistemi ITS;
- 2.2.3 installazione di nuovi pali e supporti e organizzazione dei lavori edili;
- 2.2.4 posa di nuovi cavi di alimentazione e comunicazione;
- 2.2.5 installazione di nuovo sistemi ITS.

2.3 Impianti semaforici

- 2.3.1 Rilevamento degli impianti semaforici esistenti, corrugati, cavi e quadri elettrici, con successivo inserimento in GIS;
- 2.3.2 ispezione e validazione dei corrugati esistenti per la posatura di cavi di comunicazione e alimentazione elettrica, finalizzata all'installazione di nuovi impianti semaforici o al miglioramento della comunicazione degli impianti semaforici esistenti;
- 2.3.3 posa di cavi in fibra ottica per il collegamento impianti semaforici.

2.4 Impianti di rilevazione e conteggio dei flussi veicolari

- 2.4.1 Rilevamento dei sistemi esistenti per il rilevamento e il conteggio dei flussi veicolari, inclusi sensori a pavimento, trasmettitori, cavi e quadri elettrici, con successivo inserimento nel sistema GIS;
- 2.4.2 ispezione e validazione dei corrugati esistenti per la posatura di cavi di comunicazione e alimentazione elettrica, finalizzata al miglioramento della connettività e all'alimentazione degli impianti esistenti;
- 2.4.3 installazione di quadri batterie nel caso in cui una alimentazione fissa via corrugati non sia possibile;
- 2.4.4 installazione di nuovi pali e supporti e organizzazione dei lavori edili.

2.5 Armadietti automatizzati (locker) a supporto del commercio elettronico

- 2.5.1 Progettazione di nuovi sistemi di locker, inclusi alimentazione, connettività e posizionamento;
- 2.5.2 organizzazione di lavori edili;
- 2.5.3 ispezione e validazione dei corrugati esistenti per la posatura di cavi di comunicazione e alimentazione elettrica.

2.6 Dispositivi di visualizzazione informativa totem e display dislocati sul territorio (es. fermate TPL)

- 2.6.1 Ispezione e validazione dei corrugati esistenti per la posatura di cavi di connettività di rete e alimentazione elettrica, finalizzata all'installazione dei nuovi totem;
- 2.6.2 installazione di nuovi pali e supporti e organizzazione dei lavori edili;
- 2.6.3 posa di nuovi cavi di alimentazione e comunicazione;
- 2.6.4 installazione di nuovi totem.

2.7 WiFi access point

- 2.7.1 Ispezione e validazione dei corrugati esistenti per la posatura di cavi di connettività di rete e alimentazione elettrica, finalizzata all'installazione dei nuovi WiFi access point o al miglioramento della connettività di impianti esistenti;
- 2.7.2 posa di cavi di alimentazione e comunicazione per nuovi WiFi access point;
- 2.7.3 realizzazione di fori nei pali dell'illuminazione pubblica, per l'installazione di nuovi WiFi access point comprensiva di:
 - certificazione statica del palo secondo UNI 11479;
 - archiviazione digitale del certificato statico nel sistema GIS, con geolocalizzazione e metadata associati;
- 2.7.4 organizzazione dei lavori edili necessari per l'alimentazione o connettività di nuovi WiFi access point;
- 2.7.5 installazione di nuovi WiFi access point;
- 2.7.6 creazione di un fascicolo documentativo di per ogni WiFi access point.

2.8 Sistemi audio

- 2.8.1 Rilevamento dei sistemi audio esistenti, installati sui pali della luce, e inserimento in GIS;
- 2.8.2 rilevamento di tutti i corrugati cavi e quadri di sistemi audio esistenti e inserimento in GIS;
- 2.8.3 ispezione e validazione dei corrugati esistenti per la posatura di cavi audio.

2.9 Sistemi di cronometraggio

- 2.9.1 Rilevamento dei sistemi cronometraggio, installati sui pali della luce, e inserimento in GIS;
- 2.9.2 rilevamento di tutti i corrugati cavi e quadri di sistemi cronometraggio esistenti e inserimento in GIS;
- 2.9.3 ispezione e validazione dei corrugati esistenti per la posatura dei cavi.

2.10 Alimentazione dei sistemi blue park

- 2.10.1 Rilevamento dei sistemi blue park, alimentati dalla rete dell'illuminazione pubblica, e inserimento in GIS;
- 2.10.2 ispezione e validazione dei corrugati esistenti per la posatura di cavi di connettività di rete e alimentazione elettrica, finalizzata all'installazione di nuovi sistemi blue park o al miglioramento della connettività di impianti esistenti;
- 2.10.3 posa di cavi per alimentare sistemi blue park.

2.11 Micro Meteo Station

- 2.11.1 Rilevamento di sistemi micro meteo station esistenti, installati sui pali della luce, e inserimento in GIS;
- 2.11.2 sostituzione delle batterie;
- 2.11.3 sorveglianza del corretto funzionamento via piattaforma Smart City; verifica nel caso di problemi di comunicazione;
- 2.11.4 mettere a disposizione l'infrastruttura della rete LoRaWAN per la lettura delle micro meteo station.

2.12 Sensori di parcheggio

- 2.12.1 Rilevamento dei sistemi sensori di parcheggio esistenti, installati nel manto stradale, e inserimento in GIS;
- 2.12.2 sorveglianza del corretto funzionamento via piattaforma Smart City; verifica nel caso di problemi di comunicazione;
- 2.12.3 smontaggio temporaneo dei sensori prima di lavori edili;
- 2.12.4 organizzazione dei lavori edili necessari per l'installazione di nuovi sensori;
- 2.12.5 installazione di nuovi sensori di parcheggio e integrazione nel sistema Smart City;
- 2.12.6 mettere a disposizione lo stato del sensore via MQTT Proxy.

2.13 Altri sensori LoRaWAN

- 2.13.1 Analisi di mercato e scelta del prodotto adatto per il caso d'uso;
- 2.13.2 progettazione della installazione del sensore;
- 2.13.3 integrazione dei sensori LoRaWAN nella piattaforma Smart City;
- 2.13.4 formulazione del capitolato per sviluppo software;
- 2.13.5 supporto e supervisione della programmazione fino al rilascio della versione finale;
- 2.13.6 mettere a disposizione l'infrastruttura della rete LoRaWAN per la lettura di sensori di proprietà del Comune;
- 2.13.7 mettere a disposizione i dati via MQTT Proxy.

2.14 Illuminazione natalizia

- 2.14.1 Controllo capitolato per gara acquisto;
- 2.14.2 creazione allegati, disegni tecnici e elenco componenti;
- 2.14.3 controllo fornitura e installazione;
- 2.14.4 documentazione sostegno.

2.15 Sistemi ZTL

- 2.15.1 Allaccio alla fibra ottica;
- 2.15.2 alimentazione.

2.16 Armadi per Smart City

- 2.16.1 Progettazione secondo le esigenze dei settori del Comune;
- 2.16.2 in questi quadri vengono installati modem, switch e altri componenti attivi, che possono avere necessità di areazione;
- 2.16.3 i quadri vengono posizionati in modo che possono essere utilizzati i corrugati dell'illuminazione pubblica.

2.17 Micro reti fibra ottica

- 2.17.1 Presso la rete dell'illuminazione pubblica.

3. Piattaforma Smart City, sistemi di comunicazione e consulenza

3.1 Piattaforma Smart City

- 3.1.1 Manutenzione e aggiornamento della piattaforma software centrale preposta all'ingestione, elaborazione e restituzione dei dati raccolti;
- 3.1.2 formulazione del capitolato per sviluppo software;
- 3.1.3 supporto e supervisione della programmazione fino al rilascio della versione finale.

3.2 Connettività 4G o fibra presso quadri illuminazione pubblica

- 3.2.1 Mettere a disposizione la connettività Ethernet nei 71 quadri d'illuminazione pubblica;
- 3.2.2 coordinamento dei lavori di posa di fibra ottica per portare la fibra ai quadri di illuminazione;
- 3.2.3 installazione di un quadro dati vicino al quadro di illuminazione pubblica per l'installazione di Patch-Panel, Switch e altri componenti di rete.

3.3 Rete LoRaWAN

- 3.3.1 Mettere a disposizione l'infrastruttura della rete LoRaWAN per la lettura di sensori di proprietà del Comune;
- 3.3.2 mettere a disposizione i dati via MQTT Proxy;
- 3.3.3 sorveglianza del corretto funzionamento via piattaforma Smart City; verifica nel caso di problemi di comunicazione.

3.4 Consulenze dei vari settori del Comune

3.4.1 Settore mobilità

- 3.4.1.1 impianti conteggio traffico;
- 3.4.1.2 totem o display per fermate d'autobus.

3.4.2 Polizia locale – consulenza per impianti

- 3.4.2.1 video sorveglianza;
- 3.4.2.2 sistemi ITS;
- 3.4.2.3 impianti semaforici;
- 3.4.2.4 cartelli misura velocità;
- 3.4.2.5 sistemi ZTL;
- 3.4.2.6 videocamera lettura targhe;
- 3.4.2.7 videocamere FTRD;
- 3.4.2.8 parcometri.

3.4.3 Giardineria

- 3.4.3.1 Alimentazione alberi di Natale.

3.4.4 Settore cultura

- 3.4.4.1 Assistenza nella formulazione capitolato per illuminazione natalizia.

3.4.5 Settore ambiente

- 3.4.5.1 Sensori di temperatura.

3.4.6 Settore sociale

- 3.4.6.1 Sensori di parcheggio.

		Preis pro Einheit zzgl. MwSt.	2.1 Mastbau- erhaltung gerüst	2.2 Nachrüstung Verkehrss sicherungs systeme IVS	2.3 Anlagen- wartung	2.4 Verkehrss sicherungs- maßnahmen	2.5 Licht- systeme wartung	2.6 Informa- tions- systeme wartung oder Sicherheits- maßnahmen	2.7 Nutz- anlagen	2.8 Sicherheits- maßnahmen	2.9 Zugangss kontrollen	2.10 Blitz- schutz- maßnahmen	2.11 Tempera- tursensoren	2.12 Parksen- soren	2.13 Andere LokaWan- Sensoren	2.14 Wärme- bildgebung	2.15 Wärme- bildgebung Zone	2.16 Smart- City Sensoren	2.17 Menschen- erkennung	2.18 Gesamtwert berechnung ja		Anmerkung
Beschreibung der Dienstleistung																						
	Arbeitsstunden:																					
POS 1	Elektrotechniker mit Schwerpunkt IoT: Installation von IoT-Anlagen Konfiguration von IoT-Anlagen Reparatur von IoT-Anlagen Störungssuche an IoT-Anlagen Erfassung der bestehenden Anlagen	h 41,07 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			BOL25_01.01.04.04.01 / - 5%
POS 2	Elektrotechniker mit Schwerpunkt IoT: Planung von IoT- Anlagen Ausarbeitung von Pflichtenhefte zur Softwareentwicklung Erstellung von Unterlagen für verschiedene Anlagen Koordination mit Infrarot Verwaltung des Network-Servers LokaWan	h 50,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		BOL25_01.01.04.04.05 / 52.57 Euro - 5% / technischer Mitarbeiter
POS 3	Technischer Zeichner mit Schwerpunkt GIS	h 50,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		BOL25_01.01.04.04.05 / 52.57 Euro - 5% / technischer Mitarbeiter
Bestandsaufnahme der Anlagen:																						
POS 4	Zustandsprüfung der Wellrohr mittels Sonde + Dokumentation im GIS	m 2,50 €	●	●	●	●	●					●				●	●		●			
POS 5	Leitungsörtung mit Kabelortungssystem +Dokumentation im GIS	m 2,50 €	●	●	●	●		●	●	●	●	●										Die Verlegung von 1 m Wellrohr kostet zwischen € 150 und € 200
POS 6	Erfassung mittels Sonde und Sensor eines Wellrohrs + Dokumentation im GIS	m 5,00 €	●	●	●	●					●											
POS 7	Eingabe eines Objekts in das GIS	St. 30 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		
Jahreskosten:																						
POS 8	GIS-Gebühr Smart-City	St. 102,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		
POS 10	Jahresgebühr LokaWan-Netzwerk-Sensor + Verwaltung der Smart-City-Plattform	St. 10,00 €											●		●			●	●	●		
POS 11	Jahresgebühr LokaWan-Netzwerk-Sensor +über MQTT-Broker anderen Lieferanten zur Verfügung stellen	St. 5,00 €												●	●							
POS 12	Installationskosten:																					
POS 13	Installation von Sensoren am Lichtmast - Personen - Plattform - Verkehrszeichen	St. 150,00 €	●			●			●	●		●		●		●				●		
POS 14	Installation von Systemen mit Masthalterung oder größere Systeme - 2 Personen - Plattform - Verkehrszeichen - Installation von mehreren Komponenten	St. 300,00 €	●	●				●			●			●			●	●				
POS 15	Bohrungen (max. 4/Masten) für PGIS im Lichtmast, inklusive statische Zertifizierung eines Mastes, Archivierung und Verwaltung des Standsicherheitsnachweises im GIS	St. 150,00 €	●	●	●	●			●	●		●								●		
POS 16	Aktivierung des LokaWan-Sensors im Smart-City-System	St. 26,00 €											●	●	●	●						

[illegible]

	Einheit	Kosten/ Einheit zzgl. MwSt.	Anzahl	Summe	2.1 Videoüberwachungsanlagen	2.2 Intelligente Verkehrssysteme IVS	2.3 Ampelanlagen	2.4 Verkehrserhebungsanlagen	2.5 Lockersysteme	2.6 Informationssäulen oder Bildschirm-e für die Bushaltest	2.7 WLAN-Anlagen	2.8 Beschallungsanlagen	2.9 Zeitmessanlagen	2.10 Blue Park Ticketautomaten	2.11 Temperatursensoren	2.12 Parksensoren	2.13 Andere LoRaWan-Sensoren	2.14 Weihnachtsbeleuchtung	2.15 Verkehrsberuhigte Zone	2.16 Smart City Schränke	2.17 Micro Glasfasernetz	2.18 Geschwindigkeitsdisplays
Beschreibung der Dienstleistung																						
Einmalige Anschaffungskosten																						
Anpassung des GIS-Systems für neue Dienstleistungen - Einheitspreis					h	50,00 €	120	6.000,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Jährliche Fixkosten																						
	GIS-Gebühr Smart City Jährlich				St.	1.012,00 €	1	1.012,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Konnektivität des LoRaWan-Sensors + Smart-City-Visualisierung				St.	10,00 €	35	350,00 €						●								
	Konnektivität des LoRaWan-Sensors + Zurverfügungstellung des Wertes für andere Lieferanten				St.	5,00 €	50	250,00 €							●							
Jahreskosten nach Verbrauch:																						
POS 2	Koordinierung des Glasfaserprojekts mit Intranet				h	50,00 €	150	7.500,00 €	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
POS 2	Bestandshebungen und Sitzungen				h	50,00 €	60	3.000,00 €	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
Projektkosten - 1. Jahr																						
PROJEKT 1 - SMART CITY TEIL 1:																						
Ortung und Bestandsdokumentation (Abschließende Abrechnung nach Konsum)																						
POS 2	Bedarfsanalyse der verschiedenen Gemeindeabteilungen: - Abteilung Mobilität - Ortspolizei - Stadtgärtnerei - Stadtmarketing - andere Abteilungen				h	50,00 €	160	8.000,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
POS 7	Erfassung von 30 Videoüberwachungssystemen am Mast, Bestandsaufnahme und Eintragung in das GIS				St.	30,00 €	30	900,00 €	●													
POS 5	Erfassung aller Kabel von 30 Videoüberwachungssystemen + Dokumentation im GIS				m	2,50 €	900	2.250,00 €	●													
POS 2	Erstellung der Unterlagen 30 von Videoüberwachungssystemen				h	50,00 €	60	3.000,00 €	●													
POS 23	Ultraschallprüfung der Masten nach der Installation von Komponenten.				St.	80,00 €	30	2.400,00 €	●													
POS 13	Austausch von nicht-funktionierenden Temperatur-Sensoren + Problemanalyse				St.	150,00 €	10	1.500,00 €							●							
POS 7	Eingabe in das GIS der Spannseile für die Weihnachtsbeleuchtung und der Zähler sowie der Stromverteilerkästen				St.	30,00 €	100	3.000,00 €										●				
POS 2	Beratung der Ortspolizei, Installation von 13 Videoüberwachungssystemen				h	50,00 €	26	1.300,00 €	●													
POS 1	Überprüfung der Wellrohre für 13 neue Videoüberwachungssysteme				h	41,07 €	65	2.669,45 €	●													
POS 20	BOL25_15.05.12.05A.05 - Datenkabel der Kategorie 6A, mit Gesamtschirm und geschirmt Adernpaaren Kat. 6A S/FTP				m	2,82 €	1300	3.667,95 €	●													
POS 17	Stromkabel: BOL25_15.05.03.03.A - FG16OR16 0,6/1KV 3x1,5 mm2				m	3,84 €	1300	4.989,40 €	●													
POS 15	Bohrungen (max. 4/Masten) für PG16 im Lichtmast, inklusive statische Zertifizierung eines Mastes, Archivierung und Verwaltung des Standsicherheitsnachweises im GIS				St.	150,00 €	13	1.950,00 €	●													
POS 23	Statische Zertifizierung eines Mastes, Archivierung und Verwaltung des Standsicherheitsnachweises in der GIS-Software				St.	80,00 €	13	1.040,00 €	●													
POS 21	Glasfaser: BOL25_15.05.12.07.D - Lichtwellenleiter Monomode 9/125 12 Fasern				m	3,33 €	2000	6.669,00 €													●	
POS 22	Spice Box: BOL25_15.20.05.01.E - Kommunikation mit Lichtwellenleiter, Vorrichtung für die Verkabelung und Umsetzung, SC-Ausführung mit 12 Anschlussdosen				St.	666,89 €	10	6.668,91 €													●	
POS 2	Bestandsaufnahme, ITS-Systeme, Koordinierung der Aushubarbeiten				h	50,00 €	8	400,00 €		●												
POS 2	Bestandsaufnahmen, Verkehrserhebungssysteme				St.	50,00 €	8	400,00 €			●											
POS 1	Überprüfung des Wellrohrs für die Stromversorgung der Verkehrserhebungssysteme				St.	41,07 €	8	328,55 €			●											
POS 2	Abteilung 5 - Stadtmarketing: Unterstützung bei der Erstellung von Vergabebedingungen für die Weihnachtsbeleuchtung				h	50,00 €	30	1.500,00 €										●				
POS 2	Abteilung 5 - Stadtmarketing: Konformitätsprüfung auf Basis der Vergabebedingungen für die Installation der Weihnachtsbeleuchtung				h	50,00 €	20	1.000,00 €										●				
POS 1	Personenanzählssysteme Sommerpromenade und Steinerner Steg				h	41,00 €	24	984,00 €		●												
POS 13	Installation von Sensoren am Lichtmast: - Personen - Plattform - Verkehrszeichen				St.	150,00 €	10	1.500,00 €														●
SUMME: 80.229,26 €																						

[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

SUMME: 79.118,91 €

[illegible][illegible]

[illegible]

POS 1		Elektrotechniker mit Schwerpunkt IoT				
BOL25_01 01.04.04A.01	Spezialisierter Elektriker	h	1,00000	43,23 €	43,23 €	
GESAMTSUMME (A)					43,23 €	
Allgemeine Spesen (B)			0,00% von (A)	0,00 €		
Unternehmensgewinn (C)			0,00% von (A + B)	0,00 €		
GESAMT (A + B + C)					43,23 €	
				Skonto 5 %	41 €	

POS 2_3						
BOL25_01	01.04.04A.05	technischer Mitarbeiter	h	1,00000	52,57 €	52,57 €
GESAMTSUMME (A)						52,57 €
Allgemeine Spesen (B)				0,00% von (A)	0,00 €	
Unternehmensgewinn (C)				0,00% von (A + B)	0,00 €	
GESAMT (A + B + C)						52,57 €
Skonto 5 %						50 €

POS 4	Zustandsprüfung der Wellrohre mittels Sonde + Dokumentation im GIS
-------	---

Inkludierte Phasen der Überprüfung:

- Vorbereitung: Überprüfung des Zugangs zu den Einlauf- und Kontrollschächten.
- Einführung der Feder
- Erhebung der Daten: Einholen der Informationen über die Länge, Neigung und Anomalien.
- Analyse der Ergebnisse: Bewertung des Zustands des Rohres und Festlegung etwaiger Maßnahmen.

die Informationen mit den genauen Punkten auf dem Plan zu verknüpfen
die Anomalien georeferenziert einzusehen
Maßnahmen zu planen
detaillierte Berichte zu erstellen
interaktive Pläne mit detaillierten Informationen zu den Kabeln zu generieren.
Möglichkeit der Zurverfügungstellung der Informationen für öffentliche Ämter oder Unternehmen zum Zwecke der Instandhaltung und der Planung.

BOL25_01 01.04.04A.01	Spezialisierter Elektriker	h	3,00000	43,23 €	129,69 €
BOL25_01 01.04.04A.05	technischer Mitarbeiter / Zeichner	h	2,00000	52,57 €	105,14 €
Summe					234,83 €

Importo complessivo materiale	30,00 €
-------------------------------	---------

GESAMTSUMME (A)	264,83 €
-----------------	----------

für 100 Laufmeter

Betrag pro Laufmeter mit Preisnachlass (gerundet)	2,50 €
---	--------

POS 5

Leitungsortung, mit Kabelortungssystem + Dokumentation im GIS

Dieses Verfahren sieht die Leitungsortung und die Möglichkeit vor, aktive Methoden (durch die Einführung eines Signals im Rohr) oder passive Methoden (es werden bereits bestehende Signale erhoben) einzusetzen und diese abzubilden.
Erhebung der Positionsdaten,
Schaffung von digitalen Trassen der Position des Rohres,
Eintrag in das GIS,
Unterlagen und Verwaltung der Daten.

Erstellung interaktiver Pläne mit detaillierten Informationen über die Kabel,
Erstellung einer Datenbank für die Verwaltung der unterirdischen Infrastrukturen,
Möglichkeit der Zurverfügungstellung der Informationen für öffentliche Ämter oder Unternehmen zum Zwecke der Instandhaltung und der Planung.

Arbeitsstunden für 100 Laufmeter

BOL25_01 01.04.04A.01	Spezialisierter Elektriker	h	3,00000	43,23 €	129,69 €
BOL25_01 01.04.04A.05	technischer Mitarbeiter / Zeichner	h	2,00000	52,57 €	105,14 €

Summe

234,83 €

Material / Werkzeuge

Werkzeug für die Kabelortung	h	3,00000	10,00 €	30,00 €
------------------------------	---	---------	---------	---------

Importo complessivo materiale

30,00 €

GESAMTSUMME (A)

264,83 €

Allgemeine Spesen (B) 0,00% von (A) 0,00 €

Unternehmensgewinn (C) 0,00% von (A + B) 0,00 €

für 100 Laufmeter

GESAMT (A + B + C) 264,83 €

für 100 Laufmeter

Betrag pro Laufmeter mit Preisnachlass (gerundet)

2,50 €

POS 6		Ortung mittels Sonde und Sensor eines Wellrohrs. + GIS-Unterlagen			
Dieses Verfahren sieht die Ortung des Wellrohrs durch die Einführung einer Sonde mittels einer Feder vor. Eine Person führt die Sonde mittels einer Feder ein, die zweite ortet die Position an der Oberfläche mittels eines Ortungsgeräts. Erhebung der Positionsdaten; Schaffung von digitalen Trassen der Position des Rohres; Eintrag in das GIS; Unterlagen und Verwaltung der Daten; Erstellung interaktiver Pläne mit detaillierten Informationen über die Kabel; Erstellung einer Datenbank für die Verwaltung der unterirdischen Infrastrukturen; Möglichkeit der Zurverfügungstellung der Informationen für öffentliche Ämter oder Unternehmen zum Zwecke der Instandhaltung und der Planung.					
Arbeitsstunden für 100 Laufmeter					
BOL25_01 01.04.04A.01	Spezialisierte Elektriker	h	6,00000	43,23 €	259,38 €
BOL25_01 01.04.04A.05	technischer Mitarbeiter / Zeichner	h	3,00000	52,57 €	157,71 €
Summe					417,09 €
Material / Werkzeuge					
	Werkzeug für die Kabelortung + Sonde	h	6,00000	18,00 €	108,00 €
Importo complessivo materiale					108,00 €
GESAMTSUMME (A)					525,09 €
	Allgemeine Spesen (B)		0,00% von (A)		0,00 €
	Unternehmensgewinn (C)		0,00% von (A + B)		0,00 €
für 100 Laufmeter		GESAMT (A + B + C)			525,09 €
					für 100 Laufmeter
Betrag pro Laufmeter mit Preisnachlass (gerundet)					5,00 €

POS 7		Eintragung in das GIS				
		Erhebung der Daten (Elektriker) Eintrag in das GIS - Erstellung einer speziellen Schicht für die unterirdischen Infrastrukturen; - Attributzuordnung (Material, Größe, Datum der Erhebung, Methode der Erhebung); - Verbindung zur fotografischen Dokumentation oder zu Ähnlichem				
BOL25_01 01.04.04A.01	Spezialisierter Elektriker	h	0,25000	43,23 €	10,81 €	
BOL25_01 01.04.04A.05	technischer Mitarbeiter / Zeichner	h	0,50000	52,57 €	26,29 €	
Summe					37,10 €	
GESAMTSUMME (A)					37,10 €	
			Allgemeine Spesen (B)	0,00% von (A)	0,00 €	
			Unternehmensgewinn (C)	0,00% von (A + B)	0,00 €	
GESAMT (A + B + C)					37,10 €	
Summe mit Preisnachschlag (gerundet)					30,00 €	

POS 13		Installation von Sensoren am Lichtmast				
Dieser Posten umfasst die Installation von kleinen einfachen Sensoren an öffentlichen Lichtmasten und die Montage des Sensors; die Lieferung der Sensoren ist ausgeschlossen.						
BOL25_01 01.04.04A.02	spezialisierter Elektriker	h	1,75000	40,63 €	71,10 €	
BOL25_01 01.04.04A.03	Qualifizierter Elektriker	h	1,75000	37,79 €	66,13 €	
GESAMTSUMME (A)					137,23 €	
Allgemeine Spesen (B)			0,00% von (A)		0,00 €	
Unternehmensgewinn (C)			0,00% von (A + B)		0,00 €	
GESAMT (A + B + C)					137,23 €	
BOL25_01 02.05.26.A	Plattform bis zu 18 m	h	1,75000	11,33 €	19,83 €	
					157,06 €	
SUMME mit Preisnachlass					150 €	

POS 14
Installation von Systemen mit Masthalterung oder größeren Systemen

Der Posten umfasst die Installation von mittelgroßen oder großen Systemen an den öffentlichen Lichtmasten und die Montage mit geeigneten Masthalterungen; die Lieferung der Systeme ist ausgeschlossen.
Inkludiert ist die Stromverbindung zum Netz des Mastes.

BOL25_01 01.04.04A.02	spezialisierter Elektriker	h	3,50000	40,63 €	142,21 €
BOL25_01 01.04.04A.03	qualifizierter Elektriker	h	3,50000	37,79 €	132,27 €
GESAMTSUMME (A)					274,48 €
Allgemeine Spesen (B)			0,00% von (A)		0,00 €
Unternehmensgewinn (C)			0,00% von (A + B)		0,00 €
GESAMT (A + B + C)					274,48 €
BOL25_01 02.05.26.A	Plattform bis zu 18 m	h	3,50000	11,33 €	39,66 €
					314,14 €
Summe mit Preisnachlass					300,00 €

POS 15		Bohrungen (max. 4/Masten) für PG16 im Lichtmast, inklusive statische Zertifizierung eines Mastes, Archivierung und Verwaltung des Standsicherheitsnachweises in der GIS-Software				
Der Posten umfasst: Die Ausführung der Bohrungen am Lichtmasten (bis zu maximal 4 pro Masten) für die Installation der Kabeleinführungen PG16, mit geeigneten Geräten, um die strukturelle Integrität des Mastes zu bewahren. Statische Zertifizierung des Mastes mit technischer Analyse und Ausstellung der Bescheinigung gemäß den geltenden Vorschriften. Archivierung und Verwaltung der statischen Zertifizierung im GIS, um die Rückverfolgbarkeit und eine effiziente Verwaltung der technischen Informationen zu gewährleisten.						
BOL25_01 01.04.04A.02	spezialisierte Elektriker	h	1,00000	40,63 €	40,63 €	
BOL25_01 01.04.04A.03	qualifizierter Elektriker	h	1,00000	37,79 €	37,79 €	
BOL25_01 01.04.04A.05	technischer Mitarbeiter	h	0,25000	52,57 €	13,14 €	
	von einer anderen Körperschaft zertifiziert	Nr./Mast	1,00000	60,00 €	60,00 €	
GESAMTSUMME (A)					151,56 €	
	Allgemeine Spesen (B)		0,00% von (A)		0,00 €	
	Unternehmensgewinn (C)		0,00% von (A + B)		0,00 €	
	GESAMT (A + B + C)				151,56 €	
BOL25_01 02.05.26.A	Plattform bis zu 18 m	h	1,00000	11,33 €	11,33 €	
	INSGESAMT					162,89 €
Summe mit Preisnachlass					150 €	

POS 16
Aktivierung des LoRaWan-Sensors im Smart-City-System

Der Posten umfasst:

Konfiguration und Aktivierung des LoRaWan-Sensors auf dem Smart-City-Netzwerk,
Aufnahme und Einfügung des Geräts in die Verwaltungsplattform,
Überprüfung der Konnektivität und Funktionsfähigkeit mit Überprüfung der korrekten Übermittlung der Daten,
technische Unterstützung für die Optimierung der Kommunikationsparameter.

Die Dienstleistung ist für Sensoren gültig, die mit bestehenden LoRaWan-Netzwerken kompatibel sind.

Etwaige Sondereinstellungen oder fortgeschrittene Ergänzungen werden separat veranschlagt.

BOL25_01 01.04.04A.05	technischer Mitarbeiter	h	0,50000	52,57 €	26,29 €
Summe					26,29 €

GESAMTSUMME (A)					26,29 €
------------------------	--	--	--	--	----------------

Allgemeine Spesen (B)	0,00% von (A)	0,00 €
-----------------------	---------------	--------

Unternehmensgewinn (C)	0,00% von (A + B)	0,00 €
------------------------	-------------------	--------

GESAMT (A + B + C)		26,29 €
---------------------------	--	----------------

Summe mit Preisnachlass		26,00 €
--------------------------------	--	----------------

POS 17

**Statische Zertifizierung eines Mastes,
Archivierung und Verwaltung des Standsicherheitsnachweises im GIS**

Der Posten umfasst:

die statische Zertifizierung des Mastes mit technischer Analyse und Ausstellung der Bescheinigung gemäß den geltenden Vorschriften.

Die Archivierung und Verwaltung der statischen Zertifizierung im GIS, um die Rückverfolgbarkeit und eine effiziente Verwaltung der technischen Informationen zu gewährleisten.

BOL25_01 01.04.04A.02	spezialisierte(r) Elektriker	h	0,00000	40,63 €	0,00 €
BOL25_01 01.04.04A.03	qualifizierter Elektriker	h	0,25000	37,79 €	9,45 €
BOL25_01 01.04.04A.05	technischer Mitarbeiter	h	0,25000	52,57 €	13,14 €
	von einer anderen Körperschaft zertifiziert	Nr./Mast	1,00000	60,00 €	60,00 €
GESAMTSUMME (A)					82,59 €
	Allgemeine Spesen (B)		0,00% von (A)		0,00 €
	Unternehmensgewinn (C)		0,00% von (A + B)		0,00 €
GESAMT (A + B + C)					82,59 €
BOL25_01 02.05.26.A	Plattform bis zu 18 m	h	0,25000	11,33 €	2,83 €
INSGESAMT					85,42 €
Summe mit Preisnachlass					80 €

		Unità	Costo/ unità IVA. esc.	2.1 Impianti valori correggibili a	2.2 Sistemi ITS	2.3 Impianti Sensitivi	2.4 Impianti correggibili traffico	2.5 Sistemi Laser	2.6 Tronchi a Chiusura per Semafori d'autostrada	2.7 Impianti VHF	2.8 Impianti Audio	2.9 Impianti di sorveglianza	2.10 Infiltrazione fuori parco	2.11 Sensori di temperatura	2.12 Sensori di pericolosità	2.13 Altri sensori Lidar/sonar	2.14 Illuminazione a infrarossi	2.16 21%	2.16 Area Smart City	2.17 Misure nel tempo	2.18 Carichi di misura veicoli		Commento
Descrizione della prestazione																							
	Ore di lavoro:																						
POS 1	Elettricista specializzato in sistemi IoT: Installazione di impianti IoT Configurazione di impianti IoT Riparazione di impianti IoT Ricerca guasti su impianti IoT Rilevamento di impianti esistenti	h	41,07 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			BOL25_01.01.04.04A.01 / - 5%
POS 2	Tecnico specializzato per sistemi IoT: Progettazione di impianti IoT Elaborazione di capitolati per sviluppo software Coordinazione con Informatica Gestione del Network Server Lorawan	h	50,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		BOL25_01.01.04.04A.05 / 52,57 Euro - 5% / Collaboratore tecnico
POS 3	Disegnatore GIS	h	50,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		BOL25_01.01.04.04A.05 / 52,57 Euro - 5% / Collaboratore tecnico
Rilevazione impianti:																							
POS 4	Controllo con la sonda dello stato di corrugati + documentazione GIS	m	2,50 €	●	●	●	●	●				●					●	●		●			
POS 5	Rilevamento andamento cava, con sistema cerca cavi + documentazione GIS.	m	2,50 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										La posa di 1m di corrugato costa da 210 a 200€
POS 6	Rilevamento con sonda e sensore di un corrugato. + documentazione GIS	m	5,00 €	●	●	●	●					●											
POS 7	Inserimento oggetto in GIS	pz	30 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		
Costi annuali:																							
POS 8	Canone GIS smart City	pz	102,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		
POS 10	Canone annuale sensore rete Lorawan + gestione nella piattaforma Smart City	pz	10,00 €										●			●							
POS 11	Canone annuale sensore rete Lorawan + mettere a disposizione via MQTT Broker a ditte terze.	pz	5,00 €											●		●							
Costi installazione:																							
POS 13	Installazione sensori su palo della luce: - 2 Persone - Piattforma - Segnaletica stradale	pz	150,00 €	●			●			●	●			●		●	●				●		
POS 14	Installazione sistemi con staffa o più grandi - 2 Persone - Piattforma - Segnaletica stradale - Installazione di più componenti	pz	300,00 €	●	●			●				●			●			●	●				
POS 15	Fari (max 4/palo) per PO 10 nel palo della luce, inclusa Certificazione statica di un palo, archiviazione e gestione del certificato statico in GIS	pz	150,00 €	●	●	●	●			●	●		●								●		
POS 16	Attivazione sensore Lorawan nel sistema Smart City	pz	26,00 €											●	●	●							

SOMMA: 80.229,26 €

[illegible][illegible][illegible]

Descrizione della prestazione	Unità	Costo/ unità IVA. esc.	Quantità	Totale	2.1 Impianti video sorveglianza	2.2 Sistemi ITS	2.3 Impianti Semaforici	2.4 Impianti conteggio traffico	2.5 Sistemi Locker	2.6 Totem o Display per fermate d'autobus	2.7 Impianti WIFI	2.8 Impianti Audio	2.9 Impianti di cronometria	2.10 Biglietterie blu park	2.11 Sensori di temperatur a	2.12 Sensori di parcheggio	2.13 Altri sensori LoRAWan	2.14 Illuminazioni e natiZZia	2.15 ZTL	2.16 Armadi Smart City	2.17 Micro reti fibra	2.18 Cartelli di misura velocità
Costi fissi annuali																						
Canone GIS Smart City Annuale	pz	1.012,00 €	1	1.012,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Connettività del sensore LoRAWan + visualizzazione Smart City	pz	10,00 €	150	1.500,00 €												●	●					
Connettività del sensore LoRAWan + dare a disposizione del valore a ditta terza.	pz	5,00 €	150	750,00 €											●		●					

Costi annuali a consumo:																						
Coordinamento progetto fibra con Infranet.	h	50,00 €	150	7.500,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
Sopraluoghi e riunioni	pz	50,00 €	80	4.000,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
Ripartizione V - Stadmarketing Controllo conformità su base del capitolato installazione illuminazione natalizia	h	50	20	1000													●					

Costi di progetto - 3° anno																						
PROGETTO 1 - SMART CITY TERZA PARTE:																						
Rilevamento e documentazione stato attuale																						
Analisi delle esigenze dei vari reparti del Comune:																						
- Reparto mobilità																						
- Polizia locale																						
- Giardiniera																						
- Marketing cittadino																						
- altri reparti																						
Rilevamento di 15 sistemi videosorveglianza installate sul palo, sopralugo e inserimento nel GIS.	pz	30,00 €	15	450,00 €	●																	
Rilevamento di tutti i cavi di 15 sistemi di videosorveglianza + documentazione in GIS	m	2,50 €	450	1.125,00 €	●																	
Creazione della documentazione di 50 i sistemi di video sorveglianza	h	50,00 €	30	1.500,00 €	●																	
Controllo ultrasuono pali dopo l'installazione di componenti.	pz	75,00 €	15	1.125,00 €	●																	
Rilevamento in superficie di 10 sistemi semaforici + inserimento in GIS (8 semafori per sistema)	h	30,00 €	80	2.400,00 €			●															
Rilevamento di tutte le tubazioni di 10 impianti semaforici + inserimento in GIS	m	5,00 €	1250	6.250,00 €			●															
Rilevamento di tutti i pozzetti di 10 impianti semaforici + inserimento in GIS	pz	30,00 €	80	2.400,00 €			●															
Rilevamento di 10 i contatori elettrici + inserimento in GIS	pz	30,00 €	10	300,00 €			●															
Rilevamento di tutti i cavi di 10 impianti semaforici + inserimento in GIS	m	2,50 €	1500	3.750,00 €			●															
Creazione della documentazione di 10 sistemi semaforici	h	50,00 €	10	500,00 €			●															
Rilevamento di tutti quadri per sistemi di rilevazione traffico + inserimento GIS	pz	30,00 €	10	300,00 €				●														

Nuovi Impianti:																						
Consulenza polizia locale, installazione 20 sistemi di video sorveglianza	h	50,00 €	40	2.000,00 €	●																	
Verifica corrugati per 20 nuovi sistemi di video sorveglianza	h	41,00 €	100	4.100,00 €	●																	
BOL25_15.05.12.05A.05 - cavo dati della categoria 6A, con schermatura totale e coppie schermate cat. 6A 5/FTP	m	2,82 €	2000	5.643,00 €	●																	
Cavo alimentazione: BOL25_15.05.03.03.A - FG16OR16 0,6/1kV 3x1,5 mm2	m	3,84 €	2000	7.676,00 €	●																	
Fori (max 4/palo) per PG 16 nel palo della luce, inclusa Certificazione statica di un palo, archiviazione e gestione del certificato statico in GIS	pz	150,00 €	20	3.000,00 €	●																	

Fibra: BOL25_15.05.12.07.D - conduttore a fibre ottiche Monomode 9/125 12 fibre ottiche	m	3,33 €	2000	6.669,00 €																		●
Splice Box: BOL25_15.20.05.01.E - comunicazione con conduttore a fibre ottiche, unità per il cablaggio e conversione, versione SC con 12 porte	pz	666,89 €	10	6.668,91 €																		●

SOMMA: 79.118,91 €

Costi annuali a consumo:																										
P05 2	Coordinamento progetto fibra con Infranet.	h	50,00 €	150	7.500,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P05 2	Sopraluoghi e riunioni	pz	50,00 €	80	4.000,00 €	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P05 2	Ripartizione V - Stadtmarketing: controllo conformità su base del capitolato installazione illuminazione natalizia	h	50	20	1000																		●			

[illegible][illegible]

Descrizione della prestazione					Unità	Costo/ unità IVA, etc.	Quantità	Totale	2.1 Impianti video sorveglianza	2.2 Sistemi ITS	2.3 Impianti Semafiori	2.4 Impianti cavigliog teffico	2.5 Sistemi Locker	2.6 Totem o Display per fermata d'autobus	2.7 Impianti WIFI	2.8 Impianti Audio	2.9 Impianti di econometria	2.10 Biglietterie su palo	2.11Sensori di temperatura	2.12 Sensori di perceggio	2.13 Anli sensori Lorawan	2.14 Illuminatori a rinfaccia	2.15 ZTL	2.16 Amad Smart City	2.17 Micro ref fiora	2.18 Caric di misura veicolo		
Costi fissi annuali																												
	Canone GIS Smart City Annuale	pz	1.012,00 €	1	1.012,00 €				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Connettività del sensore Lorawan + visualizzazione Smart City	pz	10,00 €	250	2.500,00 €				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Connettività del sensore Lorawan + dare a disposizione del valore a ditta terza.	pz	5,00 €	250	1.250,00 €															●	●							
Costi annuali a consumo:																												
POS 2	Coordinamento progetto fibra con Infranet	h	50,00 €	150	7.500,00 €				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		
POS 2	Sopraluoghi e riunioni	pz	50,00 €	80	4.000,00 €				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		
POS 2	Riparizione V - Stadmarketing: controllo conformità su base del capitolato installazione illuminazione natalizia	h	50	20	1000																●							
Costi di progetto - 5° anno																												
PROGETTO 1 - SMART CITY QUINTA PARTE:																												
Rilevamento e documentazione stato attuale																												
POS 2	Analisi delle esigenze dei vari reparti del Comune: Reparto mobilità - Polizia locale - Giardiniera - Marketing cittadino - altri reparti	h	50,00 €	150	7.500,00 €				●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
POS 7	Rilevamento in superficie di 7 sistemi semaforici + inserimento in GIS (8 semafori per sistema)	h	30,00 €	56	1.680,00 €					●																		
POS 6	Rilevamento di tutte le tubazioni di 7 impianti semaforici + inserimento in GIS	m	5,00 €	875	4.375,00 €					●																		
POS 7	Rilevamento di tutti i pozzetti di 7 impianti semaforici + inserimento in GIS	pz	30,00 €	56	1.680,00 €					●																		
POS 7	Rilevamento di 7 i contatori elettrici + inserimento in GIS	pz	30,00 €	7	210,00 €					●																		
POS 5	Rilevamento di tutti i cavi di 7 impianti semaforici + inserimento in GIS	m	2,50 €	1050	2.625,00 €					●																		
POS 2	Creazione della documentazione di 7 sistemi semaforici	h	50,00 €	7	350,00 €					●																		
Rilevamento di 20 sistemi videosorveglianza installate sul palo, sopraluogo e inserimento nel GIS.																												
POS 5	Rilevamento di tutti i cavi di 20 sistemi di videosorveglianza + documentazione in GIS	m	2,50 €	600	1.500,00 €				●																			
POS 2	Creazione della documentazione di 50 i sistemi di video sorveglianza	h	50,00 €	40	2.000,00 €				●																			
POS 23	Controllo ultrasuono pali dopo l'installazione di componenti.	pz	80,00 €	20	1.600,00 €				●																			
Nuovi Impianti:																												
POS 2	Consulenza polizia locale, installazione 20 sistemi di video sorveglianza	h	50,00 €	40	2.000,00 €				●																			
POS 1	Verifica corrugati per 20 nuovi sistemi di video sorveglianza	h	41,00 €	100	4.100,00 €				●																			
POS 20	BOL25_15.05.12.05A.05 - cavo dati della categoria 6A, con schermatura totale e coppie schermate cat. 6A S/FTP	m	2,82 €	2000	5.643,00 €				●																			
POS 17	Cavo alimentazione: BOL25_15.05.03.03.A - FG16OR16 0,6/1KV 3x1,5 mm2	m	3,84 €	2000	7.676,00 €				●																			
POS 15	Fori (max 4/palo) per PG 16 nel palo della luce , inclusi Certificazione statica di un palo, archiviazione e gestione del certificato statico in GIS	pz	150,00 €	20	3.000,00 €				●																			
SOMMA: 83.807,81 €																												
POS 21	Fibra: BOL25_15.05.12.07.D - conduttore a fibre ottiche Monomodo 9/125 12 fibre ottiche	m	3,33 €	2000	6.668,00 €																				●			
POS 22	Spice Box: BOL25_15.20.05.01.E - comunicazione con conduttore a fibre ottiche, unità per il cablaggio e conversione, versione SC con 12 porte	pz	666,89 €	10	13.337,81 €																				●			

POS 1		Elettricista specializzata in sistemi IoT			
BOL25_01.01.04.04A.01	operaio alt. elettricista qualificato	h	1,00000	43,23 €	43,23 €
SOMMA TOTALE (A)					43,23 €
Spese generali (B)			0,00% di (A)	0,00 €	
utile aziendale (C)			0,00% di(A + B)	0,00 €	
TOTALE (A + B + C)					43,23 €
Sconto 5%					41 €

POS 2 _ 3

BOL25_01.01.04.04A.05	collaboratore tecnico	h	1,00000	52,57 €	52,57 €
SOMMA TOTALE (A)					52,57 €
			Spese generali (B)	0,00% di (A)	0,00 €
			utile azienale (C)	0,00% di(A + B)	0,00 €
TOTALE (A + B + C)					52,57 €
				Sconto 5%	50 €

Questo processo prevede l'introduzione di una molla all'interno del tubo per rilevare lo stato di fatto e/o eventuali anomalie come:

Ostruzioni (detriti, fango, radici)

Deformazioni o schiacciamenti

Infiltrazioni d'acqua

Giunti scollegati o danneggiati

Fasi del controllo compresi nella voce:

- Preparazione: verifica dell'accessibilità ai pozzetti e ai punti di ispezione.

- Introduzione della molla

- Raccolta dati: acquisizione di informazioni su lunghezza, pendenza e anomalie.

- Analisi dei risultati: valutazione delle condizioni del tubo e determinazione di eventuali interventi.

Una volta effettuata l'ispezione, i dati raccolti vengono integrati in un sistema informativo geografico (GIS) per:

Associare le informazioni ai punti esatti sulla mappa

Visualizzare le anomalie in modo georeferenziato

Pianificare interventi

Generare report dettagliati

Generazione di mappe interattive con informazioni dettagliate sui cavi.

Possibilità di condivisione con enti pubblici o aziende per la manutenzione e pianificazione.

Ore di lavoro per 100 m lineari

BOL25_01.01.04.04A.01	operaio alt. qualificato	h	3,00000	43,23 €	129,69 €
-----------------------	--------------------------	---	---------	---------	----------

BOL25_01.01.04.04A.05	collaboratore tecnico / disegnatore	h	2,00000	52,57 €	105,14 €
-----------------------	-------------------------------------	---	---------	---------	----------

Somma					234,83 €
--------------	--	--	--	--	-----------------

Materiali / attrezzi

Molla	h	3,00000	10,00 €	30,00 €
-------	---	---------	---------	---------

Gesamtbetrag Materialien					30,00 €
---------------------------------	--	--	--	--	----------------

SOMMA TOTALE (A)					264,83 €
-------------------------	--	--	--	--	-----------------

Spese generali (B)	0,00% di (A)	0,00 €
--------------------	--------------	--------

utile aziendale (C)	0,00% di(A + B)	0,00 €
---------------------	-----------------	--------

per 100 m lineari	TOTALE (A + B + C)			264,83 €
-------------------	---------------------------	--	--	-----------------

per 100 m

Somma al metro lineare con ribasso (arrotond.)	2,50 €
---	---------------

POS 5

Rilevamento andamento cavo, con sistema cerca cavi + documentazione GIS

Questo processo prevede il rilevamento del cavo con la possibilità di impiegare metodi attivi (inserendo un segnale nel cavo) o passivi (rilevando segnali già presenti) e la mappatura di esse.

Acquisizione dei dati di posizione;
creazione di tracce digitali della posizione del cavo;
integrazione nel GIS;
documentazione e gestione dati.

Generazione di mappe interattive con informazioni dettagliate sui cavi;
creazione di un database per la gestione delle infrastrutture sotterranee;
possibilità di condivisione con enti pubblici o aziende per la manutenzione e pianificazione.

Ore di lavoro per 100 m lineari

BOL25_01.0 operaio alt. qualificato	h	3,00000	43,23 €	129,69 €
BOL25_01.0 collaboratore tecnico / disegnatore	h	2,00000	52,57 €	105,14 €

Somma				234,83 €
--------------	--	--	--	-----------------

Materiali / attrezzi

strumento cerca cavi	h	3,00000	10,00 €	30,00 €
----------------------	---	---------	---------	---------

Gesamtbetrag Materialien				30,00 €
---------------------------------	--	--	--	----------------

SOMMA TOTALE (A)				264,83 €
-------------------------	--	--	--	-----------------

	Spese generali (B)	0,00% di (A)	0,00 €
	utile aziendale (C)	0,00% di(A + B)	0,00 €

per 100 m li	TOTALE (A + B + C)			264,83 €
--------------	---------------------------	--	--	-----------------

per 100 m

Somma al metro lineare con ribasso (arrot.)				2,50 €
--	--	--	--	---------------

POS 6		Rilevamento con sonda e sensore di un corrugato. + documentazione GIS			
Questo processo prevede il rilevamento del corrugato inserendo una sonda via una molla; una persona inserisce la sonda utilizzando la molla, la seconda persona rileva con il cercasegnali in superice la posizione; acquisizione dei dati di posizione; creazione di tracce digitali della posizione del corrugato; integrazione nel GIS; documentazione e gestione dati; generazione di mappe con informazioni dettagliate sui corrugati; creazione di un database per la gestione delle infrastrutture sotterranee; possibilità di condivisione con enti pubblici o aziende per la manutenzione e pianificazione.					
Ore di lavoro per 100 m lineari					
BOL25_01.01.04.04A.01	operaio alt. qualificato	h	6,00000	43,23 €	259,38 €
BOL25_01.01.04.04A.05	collaboratore tecnico / disegnatore	h	3,00000	52,57 €	157,71 €
Somma					417,09 €
Materiali / attrezzi					
	strumento cerca cavi + sonda	h	6,00000	18,00 €	108,00 €
Gesamtbetrag Materialien					108,00 €
SOMMA TOTALE (A)					525,09 €
		Spese generali (B)	0,00% di (A)		0,00 €
		utile aziendale (C)	0,00% di(A + B)		0,00 €
per 100 m lineari	TOTALE (A + B + C)				525,09 €
					per 100 m
Somma al metro lineare con ribasso (arrot.)					5,00 €

POS 7		Inserimento oggetto in GIS				
Raccolta dati (Elettricista) Inserimento in GIS - Creazione di un layer specifico per le infrastrutture sotterranee. - Associazione di attributi (materiale, dimensioni, data del rilievo, metodo di rilevamento). - Collegamento con documentazione fotografica o simile						
BOL25_01.01.04.04A.01	operaio alt. qualificato	h	0,25000	43,23 €	10,81 €	
BOL25_01.01.04.04A.05	collaboratore tecnico / disegnatore	h	0,50000	52,57 €	26,29 €	
Somma					37,10 €	
SOMMA TOTALE (A)					37,10 €	
Spese generali (B)			0,00% di (A)	0,00 €		
utile aziendale (C)			0,00% di(A + B)	0,00 €		
TOTALE (A + B + C)					37,10 €	
Somma con ribasso (arrot.)					30,00 €	

POS 13		Installazione sensori su palo della luce				
La voce comprende l'installazione di sensori semplici di piccola dimensione su pali dell'illuminazione pubblica e il montaggio del sensore; escluso la fornitura dei sensori.						
BOL25_01.01.04.04A.02	Elettricista specializzato	h	1,75000	40,63 €	71,10 €	
BOL25_01.01.04.04A.03	Elettricista qualificato	h	1,75000	37,79 €	66,13 €	
SOMMA TOTALE (A)					137,23 €	
Spese generali (B)			0,00% di (A)		0,00 €	
utile aziendale (C)			0,00% di(A + B)		0,00 €	
TOTALE (A + B + C)					137,23 €	
BOL25_01.02.05.26.A	piattaforma fino a 18 m	h	1,75000	11,33 €	19,83 €	
					157,06 €	
SOMMA con ribasso					150 €	

POS 14**Installazione sistemi con staffa o più grandi**

La voce comprende l'installazione di sistemi di media o grande dimensione su pali dell'illuminazione pubblica e il montaggio con staffe di fissaggio idonee; esclusa la fornitura dei sistemi.

È incluso il collegamento elettrico alla rete del palo.

BOL25_01.01.04.04A.02	Elettricista specializzato	h	3,50000	40,63 €	142,21 €
BOL25_01.01.04.04A.03	Elettricista qualificato	h	3,50000	37,79 €	132,27 €

SOMMA TOTALE (A)					274,48 €
-------------------------	--	--	--	--	-----------------

Spese generali (B)			0,00% di (A)	0,00 €
--------------------	--	--	--------------	--------

utile aziendale (C)			0,00% di(A + B)	0,00 €
----------------------	--	--	-----------------	--------

TOTALE (A + B + C)					274,48 €
---------------------------	--	--	--	--	-----------------

BOL25_01.02.05.26.A	piattaforma fino a 18 m	h	3,50000	11,33 €	39,66 €
---------------------	-------------------------	---	---------	---------	---------

314,14 €

Somma con ribasso					300,00 €
--------------------------	--	--	--	--	-----------------

La voce comprende:

Esecuzione di fori nel palo della luce (fino a un massimo di 4 per palo) per l'installazione di passacavi PG 16, con attrezzature idonee per preservare l'integrità strutturale del palo.

Certificazione statica del palo, con analisi tecnica e rilascio del certificato conforme alle normative vigenti.

Archiviazione e gestione del certificato statico in GIS, per garantire la tracciabilità e una gestione efficiente delle informazioni tecniche.

BOL25_01.01.04.04A.02	Elettricista specializzato	h	1,00000	40,63 €	40,63 €
BOL25_01.01.04.04A.03	Elettricista qualificato	h	1,00000	37,79 €	37,79 €
BOL25_01.01.04.04A.05	collaboratore tecnico	h	0,25000	52,57 €	13,14 €
	Certificato da un ente terzo	nr/palo	1,00000	60,00 €	60,00 €

SOMMA TOTALE (A)					151,56 €
------------------	--	--	--	--	-----------------

Spese generali (B)	0,00% di (A)	0,00 €
--------------------	--------------	--------

utile aziendale (C)	0,00% di(A + B)	0,00 €
----------------------	-----------------	--------

TOTALE (A + B + C)	151,56 €
--------------------	-----------------

BOL25_01.02.05.26.A	piattaforma fino a 18 m	h	1,00000	11,33 €	11,33 €
---------------------	-------------------------	---	---------	---------	---------

TOTALE					162,89 €
--------	--	--	--	--	----------

Somma con ribasso					150 €
-------------------	--	--	--	--	--------------

POS 16

Attivazione sensore Lorawan nel sistema Smart City

La voce comprende:

Configurazione e attivazione del sensore LoRaWAN sulla rete Smart City.

Registrazione e integrazione del dispositivo nella piattaforma di gestione.

Test di connettività e funzionalità, con verifica della corretta trasmissione dei dati.

Supporto tecnico per l'ottimizzazione dei parametri di comunicazione.

Il servizio è valido per sensori compatibili con reti LoRaWAN esistenti.

Eventuali personalizzazioni o integrazioni avanzate sono quotate separatamente.

BOL25_01.01.04.04A.05	collaboratore tecnico	h	0,50000	52,57 €	26,29 €
Somma					26,29 €

SOMMA TOTALE (A)					26,29 €
------------------	--	--	--	--	----------------

Spese generali (B)	0,00% di (A)	0,00 €
--------------------	--------------	--------

utile aziendale (C)	0,00% di(A + B)	0,00 €
-----------------------	-----------------	--------

TOTALE (A + B + C)		26,29 €
--------------------	--	---------

somma con ribasso		26,00 €
-------------------	--	----------------

POS 17

**Certificazione statica di un palo,
archiviazione e gestione del certificato statico in GIS**

La voce comprende:

Certificazione statica del palo, con analisi tecnica e rilascio del certificato conforme alle normative vigenti.

Archiviazione e gestione del certificato statico in GIS, per garantire la tracciabilità e una gestione efficiente delle informazioni tecniche.

BOL25_01.01.04.04A.02	Elettricista specializzato	h	0,00000	40,63 €	0,00 €
BOL25_01.01.04.04A.03	Elettricista qualificato	h	0,25000	37,79 €	9,45 €
BOL25_01.01.04.04A.05	collaboratore tecnico	h	0,25000	52,57 €	13,14 €
	Certificato da un ente terzo	nr/palo	1,00000	60,00 €	60,00 €
SOMMA TOTALE (A)					82,59 €
	Spese generali (B)		0,00% di (A)		0,00 €
	utile aziendale (C)		0,00% di(A + B)		0,00 €
TOTALE (A + B + C)					82,59 €
BOL25_01.02.05.26.A	piattaforma fino a 18 m	h	0,25000	11,33 €	2,83 €
TOTALE					85,42 €
Somma con ribasso					80 €

	Beschreibung der Dienstleistung	Einheit	Kosten/ Einheit zzgl. MwSt.		
	Arbeitsstunden:			Skonto:	
POS1	BOL25_01.01.04.04A.01 spezialisierte Elektriker für Beleuchtungsanlagen: Installation von Beleuchtungsanlagen Konfiguration von Beleuchtungsanlagen Reparatur von Beleuchtungsanlagen Störungssuche an Beleuchtungsanlagen	h	43,23 €	5%	41,07 €
POS 2	BOL25_01.01.04.04A.05 Bestandsaufnahme Beleuchtungsberechnungen Erstellung von Unterlagen für Beleuchtungsanlagen Planung der Arbeiten und Erwerbe	h	52,57 €	5%	49,94 €
	Installationskosten:				
POS 3	Installation von einer Straßenlampe am Lichtmast: - 2 Personen - Plattform - Verkehrszeichen	St.			150,00 €
POS 4	Installation von einer Auslegerleuchte - 2 Personen - Plattform - Verkehrszeichen - Installation von mehreren Komponenten	St.			300,00 €

Für die Kabel gilt das Preisverzeichnis der Landesverwaltung:

Skonto:

POS 5	Stromkabel: BOL25_15.05.03.03.A - FG16OR16 0,6/1KV 3x1,5 mm2	m	4,04 €	5%	3,84 €
POS 6	Stromkabel: BOL25_15.05.03.04.D - FG16OR16 0,6/1KV 4x6 mm2	m	11,23 €	5%	10,67 €
POS 7	Stromkabel: BOL25_15.05.03.04.E - FG16OR16 0,6/1KV 4x10 mm2	m	15,92 €	5%	15,12 €
POS 8	BOL25_15.05.03.04.F - FG16OR16 0,6/1KV 4x16 mm2	m	22,12 €	5%	21,01 €
POS 9	BOL25_15.05.01.01.F - FS17 1x16 mm2	m	6,33 €	5%	6,01 €

Austausch der Masten

Skonto:

POS 10	Palo 5 m altezza punto luce, sp mm 3,5	St.			860,00 €
POS 11	Palo 6 m altezza punto luce, sp mm 3,5	St.			750,00 €
POS 12	Palo 7 m altezza punto luce, sp mm 3,5	St.			1.000,00 €
POS 13	Palo 8 m altezza punto luce, sp mm 3,6	St.			1.080,00 €
POS 14	Palo 9 m altezza punto luce, sp mm 3,6	St.			1.160,00 €
POS 15	Palo 10 m altezza punto luce, sp mm 3,5	St.			1.240,00 €

POS 1		spezialisierte Elektriker				
BOL25_01 01.04.04A.01	hochspezialisierte Elektriker	h	1,00000	43,23 €	43,23 €	
GESAMTSUMME (A)					43,23 €	
			Allgemeine Spesen (B)	0,00% von (A)	0,00 €	
			Unternehmensgewinn (C)	0,00% von (A + B)	0,00 €	
GESAMT (A + B + C)					43,23 €	
					Skonto 5 %	41 €

POS 2 _ 3						
BOL25_01 01.04.04A.05	technischer Mitarbeiter	h	1,00000	52,57 €	52,57 €	
GESAMTSUMME (A)					52,57 €	
			Allgemeine Spesen (B)	0,00% von (A)	0,00 €	
			Unternehmensgewinn (C)	0,00% von (A + B)	0,00 €	
GESAMT (A + B + C)					52,57 €	
					Skonto 5 %	50 €

POS 3		Installation von einer Straßenlampe am Lichtmast:				
BOL25_01 01.04.04A.02	spezialisierte(r) Elektriker	h	1,75000	40,37 €	70,65 €	
BOL25_01 01.04.04A.03	qualifizierter Elektriker	h	1,75000	37,79 €	66,13 €	
GESAMTSUMME (A)					136,78 €	
Allgemeine Spesen (B)			0,00% von (A)		0,00 €	
Unternehmensgewinn (C)			0,00% von (A + B)		0,00 €	
GESAMT (A + B + C)					136,78 €	
BOL25_01 02.05.26.A	Plattform bis zu 18 m	h	1,75000	11,33 €	19,83 €	
					156,61 €	
SUMME mit Preisnachlass					150 €	

POS 4 Installation von einer Auslegerleuchte						
BOL25_01 01.04.04A.02	spezialisierter Elektriker	h	3,50000	40,37 €	141,30 €	
BOL25_01 01.04.04A.03	qualifizierter Elektriker	h	3,50000	37,79 €	132,27 €	
GESAMTSUMME (A)						273,57 €
Allgemeine Spesen (B)			0,00% von (A)			0,00 €
Unternehmensgewinn (C)			0,00% von (A + B)			0,00 €
GESAMT (A + B + C)						273,57 €
BOL25_01 02.05.26.A	Plattform bis zu 18 m	h	3,50000	11,33 €	39,66 €	
						313,23 €
Summe mit Preisnachlass						300,00 €

POS 10		Abbau und Montage eines Lichtmastes von 5 m Höhe des Lichtpunktes				
BOL25_01 01.04.04A.02	spezialisierte Elektriker Abschließen, Erdungsanschluss, Unterstützung	h	2,00	40,37 €	80,74 €	
BOL25_15 50.06.01.C	h über 4,00 m und bis zu 6,00 m, angestrichen	kg	50,00	13,29 €	664,50 €	
BOL25_53 10.04.02.A	Entfernung eines Lichtmastes Länge des Mastes: bis zu 6,00 m	St.	1,00	46,79	46,79 €	
	Aufpreis pro Stunde Meran übergroße Luke Eingang für die unteren Kabel	St.	1,00	100,00	100,00 €	
GESAMTSUMME (A)					892,03 €	
Allgemeine Spesen (B)			0,00% von (A)		0,00 €	
Unternehmensgewinn (C)			0,00% von (A + B)		0,00 €	
GESAMT (A + B + C)					892,03 €	
BOL25_01 02.05.26.A	Plattform bis zu 18 m	h	1,00000	11,33 €	11,33 €	
					903,36 €	
Summe mit Preisnachlass €					860,00 €	

POS 11	Abbau und Montage eines Lichtmastes von 6 m H		
--------	---	--	--

BOL25_01 01.04.04A.02	spezialisierte Elektriker Abschließen, Erdungsanschluss, Unterstützung h über 6,00 m und bis zu 10,00 m, angestrichen	h	2,00
BOL25_15 50.06.01.E	in dem vorbereiteten Fundament installiert. Die Stromarbeiten sind ausgeschlossen. Entfernung eines Lichtmastes	kg	60,00
BOL25_53 10.04.02.B	Länge des Mastes: über 6,00 bis zu 12,00 m	St.	1,00
	Aufpreis pro Stunde Meran übergroße Luke Eingang für die unteren Kabel	St.	1,00

GESAMTSUMME (A)			
-----------------	--	--	--

Allgemeine Spesen (B)	0,00%
Unternehmensgewinn (C)	0,00%
GESAMT (A + B + C)	

BOL25_01 02.05.26.A	Plattform bis zu 18 m	h	1,00000
---------------------	-----------------------	---	---------

Summe mit F

Höhe des Lichtpunktes

40,37 € 80,74 €

8,53 € 511,80 €

90,26 90,26 €

100,00 100,00 €

782,80 €

von (A) 0,00 €

von (A + B) 0,00 €

782,80 €

11,33 € 11,33 €

794,13 €

Preisnachlass ! **750,00 €**

POS 12		Abbau und Montage eines Lichtmastes von 7 m Höhe des Lichtpunktes				
BOL25_01 01.04.04A.02	spezialisierte Elektriker Abschließen, Erdungsanschluss, Unterstützung h über 6,00 m und bis zu 10,00 m, angestrichen	h	2,00	40,37 €	80,74 €	
BOL25_15 50.06.01.E	in dem vorbereiteten Fundament installiert. Die Stromarbeiten sind ausgeschlossen.	kg	90,00	8,53 €	767,70 €	
BOL25_53 10.04.02.B	Entfernung eines Lichtmastes Länge des Mastes: über 6,00 bis zu 12,00 m	St.	1,00	90,26	90,26 €	
	Aufpreis pro Stunde Meran übergroße Luke Eingang für die unteren Kabel	St.	1,00	100,00	100,00 €	
GESAMTSUMME (A)					1.038,70 €	
	Allgemeine Spesen (B)		0,00% von (A)		0,00 €	
	Unternehmensgewinn (C)		0,00% von (A + B)		0,00 €	
GESAMT (A + B + C)					1.038,70 €	
BOL25_01 02.05.26.A	Plattform bis zu 18 m	h	1,00000	11,33 €	11,33 €	
					1.050,03 €	
Summe mit Preisnachlass €					1.000,00 €	

POS 6		Abbau und Montage eines Lichtmastes von 8 m Höhe des Lichtpunktes				
BOL25_01 01.04.04A.02	spezialisierte Elektriker Abschließen, Erdungsanschluss, Unterstützung h über 6,00 m und bis zu 10,00 m, angestrichen	h	2,00	40,37 €	80,74 €	
BOL25_15 50.06.01.E	in der vorbereiteten Fundament installiert. Die Stromarbeiten sind ausgeschlossen.	kg	100,00	8,53 €	853,00 €	
BOL25_53 10.04.02.B	Entfernung eines Lichtmastes Länge des Mastes: über 6,00 bis zu 12,00 m	St.	1,00	90,26	90,26 €	
	Aufpreis pro Stunde Meran übergroße Luke Eingang für die unteren Kabel	St.	1,00	100,00	100,00 €	
GESAMTSUMME (A)					1.124,00 €	
	Allgemeine Spesen (B)		0,00% von (A)		0,00 €	
	Unternehmensgewinn (C)		0,00% von (A + B)		0,00 €	
GESAMT (A + B + C)					1.124,00 €	
BOL25_01 02.05.26.A	Plattform bis zu 18 m	h	1,00000	11,33 €	11,33 €	
					1.135,33 €	
Summe mit Preisnachlass €					1.080,00 €	

POS 14		Abbau und Montage eines Lichtmastes von 9 m Höhe des Lichtpunktes				
BOL25_01 01.04.04A.02	spezialisierte Elektriker Abschließen, Erdungsanschluss, Unterstützung h über 6,00 m und bis zu 10,00 m, angestrichen	h	2,00	40,37 €	80,74 €	
BOL25_15 50.06.01.E	in der vorbereiteten Säulenplatte installiert. Die Stromarbeiten sind ausgeschlossen.	kg	110,00	8,53 €	938,30 €	
BOL25_53 10.04.02.B	Entfernung eines Lichtmastes Länge des Mastes: über 6,00 bis zu 12,00 m	St.	1,00	90,26	90,26 €	
	Aufpreis pro Stunde Meran übergroße Luke Eingang für die unteren Kabel	St.	1,00	100,00	100,00 €	
GESAMTSUMME (A)					1.209,30 €	
	Allgemeine Spesen (B)		0,00% von (A)		0,00 €	
	Unternehmensgewinn (C)		0,00% von (A + B)		0,00 €	
GESAMT (A + B + C)					1.209,30 €	
BOL25_01 02.05.26.A	Plattform bis zu 18 m	h	1,00000	11,33 €	11,33 €	
					1.220,63 €	
Summe mit Preisnachlass €					1.160,00 €	

POS 15		Abbau und Montage eines Lichtmastes von 10 m Höhe des Lichtpunktes				
BOL25_01 01.04.04A.02	spezialisierte Elektriker Abkopplung, Erdungsanschluss, Unterstützung h über 6,00 m und bis zu 10,00 m, angestrichen	h	2,00	40,37 €	80,74 €	
BOL25_15 50.06.01.E	in der vorbereiteten Säulenplatte installiert. Die Stromarbeiten sind ausgeschlossen.	kg	120,00	8,53 €	1.023,60 €	
BOL25_53 10.04.02.B	Entfernung eines Lichtmastes Länge des Mastes: über 6,00 bis zu 12,00 m	St.	1,00	90,26	90,26 €	
	Aufpreis pro Stunde Meran übergroße Luke Eingang für die unteren Kabel	St.	1,00	100,00	100,00 €	
GESAMTSUMME (A)					1.294,60 €	
	Allgemeine Spesen (B)		0,00% von (A)		0,00 €	
	Unternehmensgewinn (C)		0,00% von (A + B)		0,00 €	
	GESAMT (A + B + C)				1.294,60 €	
BOL25_01 02.05.26.A	Plattform bis zu 18 m	h	1,00000	11,33 €	11,33 €	
					1.305,93 €	
Summe mit Preisnachlass €					1.240,00 €	

	Descrizione della prestazione	Unità	Costo/ unità IVA. esc.		
	Ore di lavoro:			Sconto	
POS1	BOL25_01.01.04.04A.01 Elettricista specializzato impianti illuminazione: Installazione di impianti d'illuminazione Configurazione di impianti d'illuminazione Riparazione di impianti d'illuminazione Ricerca guasti su impianti d'illuminazione	h	43,23 €	5%	41,07 €
POS 2	BOL25_01.01.04.04A.05 Sopralluoghi Calcoli illuminotecnici Creazione di documentazione per impianti d'illuminazione Organizzazione lavori e acquisti	h	52,57 €	5%	49,94 €
	Costi installazione:				
POS 3	Installazione lampada stradale su palo della luce: - 2 persone - piattaforma - segnaletica stradale	pz			150,00 €
POS 4	Installazione lampada stradale su braccio - 2 persone - piattaforma - segnaletica stradale - installazione di più componenti	pz			300,00 €
Per cavi viene sempre usato il prezzario della provincia:			Sconto		
POS 5	Cavo alimentazione: BOL25_15.05.03.03.A - FG16OR16 0,6/1KV 3x1,5 mm2	m	4,04 €	5%	3,84 €
POS 6	Cavo alimentazione: BOL25_15.05.03.04.D - FG16OR16 0,6/1KV 4x6 mm2	m	11,23 €	5%	10,67 €
POS 7	Cavo alimentazione: BOL25_15.05.03.04.E - FG16OR16 0,6/1KV 4x10 mm2	m	15,92 €	5%	15,12 €
POS 8	BOL25_15.05.03.04.F - FG16OR16 0,6/1KV 4x16 mm2	m	22,12 €	5%	21,01 €
POS 9	BOL25_15.05.01.01.F - FS17 1x16 mm2	m	6,33 €	5%	6,01 €
Sostituzione pali			Sconto		
POS 10	Palo 5 m altezza punto luce, sp mm 3,5	pz			860,00 €
POS 11	Palo 6 m altezza punto luce, sp mm 3,5	pz			750,00 €
POS 12	Palo 7 m altezza punto luce, sp mm 3,5	pz			1.000,00 €
POS 13	Palo 8 m altezza punto luce, sp mm 3,6	pz			1.080,00 €
POS 14	Palo 9 m altezza punto luce, sp mm 3,6	pz			1.160,00 €
POS 15	Palo 10 m altezza punto luce, sp mm 3,5	pz			1.240,00 €

POS 1		Elettricista specializzato			
BOL25_01.01.04.04A.01	operaio elettricista alt. specializzato	h	1,00000	43,23 €	43,23 €
SOMMA TOTALE (A)					43,23 €
Spese generali (B)			0,00% di (A)	0,00 €	
utile aziendale (C)			0,00% di(A + B)	0,00 €	
TOTALE (A + B + C)					43,23 €
Skonto 5%					41 €

POS 2 _ 3					
BOL25_01.01.04.04A.05	collaboratore tecnico	h	1,00000	52,57 €	52,57 €
SOMMA TOTALE (A)					52,57 €
			Spese generali (B)	0,00% di (A)	0,00 €
			utile aziendale (C)	0,00% di(A + B)	0,00 €
TOTALE (A + B + C)					52,57 €
Skonto 5%					50 €

POS 3		Installazione lampada stradale su palo della luce:				
BOL25_01.01.04.04A.02	Elettricista specializzato	h	1,75000	40,37 €	70,65 €	
BOL25_01.01.04.04A.03	Elettricista qualificato	h	1,75000	37,79 €	66,13 €	
SOMMA TOTALE (A)					136,78 €	
Spese generali (B)			0,00% di (A)		0,00 €	
utile aziendale (C)			0,00% di(A + B)		0,00 €	
TOTALE (A + B + C)					136,78 €	
BOL25_01.02.05.26.A	piattaforma fino a 18 m	h	1,75000	11,33 €	19,83 €	
					156,61 €	
SOMMA con ribasso					150 €	

POS 4						
Installazione lampada stradale su sbraccio						
BOL25_01.01.04.04A.02	Elettricista specializzato	h	3,50000	40,37 €	141,30 €	
BOL25_01.01.04.04A.03	Elettricista qualificato	h	3,50000	37,79 €	132,27 €	
SOMMA TOTALE (A)						273,57 €
Spese generali (B)			0,00% di (A)		0,00 €	
utile aziendale (C)			0,00% di(A + B)		0,00 €	
TOTALE (A + B + C)						273,57 €
BOL25_01.02.05.26.A	piattaforma fino a 18 m	h	3,50000	11,33 €	39,66 €	
						313,23 €
Somma con ribasso						300,00 €

POS 10		Smontaggio e montaggio di un palo da 5m altezza punto luce				
BOL25_01.01.04.04A.02	Elettricista specializzato scollegamento, collegamento terra, assistenza	h	2,00	40,37 €	80,74 €	
BOL25_15.50.06.01.C	h oltre 4,00 m e fino a 6,00 m, verniciato	kg	50,00	13,29 €	664,50 €	
BOL25_53.10.04.02.A	Rimozione di palo di illuminazione	pz	1,00	46,79	46,79 €	
	lunghezza palo: fino a 6,00 m					
	Sovraprezzo per h Merano					
	portella extra grande	pz	1,00	100,00	100,00 €	
	entrata cavi sotto					
SOMMA TOTALE (A)					892,03 €	
Spese generali (B)			0,00% di (A)	0,00 €		
utile aziendale (C)			0,00% di(A + B)	0,00 €		
TOTALE (A + B + C)					892,03 €	
BOL25_01.02.05.26.A	piattaforma fino a 18 m	h	1,00000	11,33 €	11,33 €	
					903,36 €	
Somma con ribasso 5%					860,00 €	

POS 11		Smontaggio e montaggio di un palo da 6 m altezza punto luce				
BOL25_01.01.04.04A.02	Elettricista specializzato scollegamento, collegamento terra, assistenza h oltre 6,00 m e fino a 10,00 m, verniciato	h	2,00	40,37 €	80,74 €	
BOL25_15.50.06.01.E	installato, nel plinto preparato. Esclusi lavori elettrici	kg	60,00	8,53 €	511,80 €	
BOL25_53.10.04.02.B	Rimozione di palo di illuminazione lunghezza palo: oltre 6,00 fino a 12,00 m	pz	1,00	90,26	90,26 €	
	Sovraprezzo per h Merano portella extra grande entrata cavi sotto	pz	1,00	100,00	100,00 €	
SOMMA TOTALE (A)					782,80 €	
Spese generali (B)			0,00% di (A)	0,00 €		
utile aziendale (C)			0,00% di(A + B)	0,00 €		
TOTALE (A + B + C)					782,80 €	
BOL25_01.02.05.26.A	piattaforma fino a 18 m	h	1,00000	11,33 €	11,33 €	
					794,13 €	
Somma con ribasso 5%					750,00 €	