

Gemeinde Comune	Gemeinde Bozen Comune di Bolzano	Dokument Nr. Docuemnto	DP.E.1.RABU.00	
Provinz Provincia	Autonome Provinz Bozen Provincia Autonoma di Bolzano	Projekt Nr. Progetto n.	2016 ABI	
Projekt Progetto	LABORATORIO MULTIFUNZIONALE EURAC - MULTILAB MEHRZWECKLABOR EURAC - MULTILAB			
Bauherr Committente	EURAC Research Viale Druso, 1 / Drususallee 1 39100 Bolzano / Bozen - Italy			
Generalplaner Progettista Generale	Energytech srl Via Luigi Negrelli-straße, 13b Bolzano			
Inhalt Contenuto	Raumbuch Libro vani			
Masstab Scala				
—				
Planungsphase Fase progettazione	Ausschreibungsplanung Progetto a base di gara		Datum Data	14.02.2017
Bauvorhaben Manufatto	Elektroanlage Impianti elettrici		Erstellt Elaborato	MR
Pfad indirizzo	J:\Betriebe\2016 ABI Laboratorio multifunkzionale Eurac\H Definitivprojekt (DP)\E-ELEKTRO\DP_E_ABI_libro vani.docx			
	Datum/Data	Beschreibung Revision / Descrizione revisione		Erstellt / elaborato
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
 energytech Energytech Ingenieure G.m.b.H. Dr. Ing. Norbert Klammsteiner Dr. Ing. Georg Felderer Negrelli-Straße 13b I – 39100 Bozen Tel. 0471/054040 Fax:0471/054041 www.energytech.it E-Mail: info@energytech.it		Die Techniker / i tecnici 		

RAUMBUCH	LIBRO DEI VANI
Elektroarbeiten	Attività elettriche
verfasst von Energytech GmbH	redatto da Energytech Srl
Bauherr EURAC Research Drususallee 1 39100 Bozen - Italien	Il Committente EURAC Research Viale Druso, 1 39100 Bolzano - Italia

Kodex Codice	Bezeichnung Denominazione	Fläche Superficie
0.01	Technikraum Locale tecnico	

ANGABEN ZU DEN ELEKTROANLAGEN

Anlage	Inhalt und Funktionen im Raum
Elektroversorgung:	aus dem Hauptverteiler
Verlegung der Elektrorohre und Geräte:	In Sicht, min. Schutzgrad IP40, die verschiedenen Kreise werden im Inneren von Leitungen und/oder Kanälen in plastischem Material verlegt.
Beleuchtungsanlage:	1 Stromkreis, gesteuert von einem Lichtschalter im Raum
Kraftanlagen:	10 Steckdosen 230V-16A 2P+T universell 14 Versorgungen des Regelungsschranks mechanische Anlagen 230 V und Pumpen mit diesbezüglichem Motorschutz 1 Versorgung für das Split-Innengerät verbunden mit der Ausseneinheit
Beleuchtungsgeräte:	LED-Beleuchtungsgeräte, Deckenanbau IP65, mittlere Beleuchtungsstärke EM=200lx, Farbe des Lichts 4000 K
Notbeleuchtung:	LED – Sicherheitsleuchten, Deckenanbau, selbstversorgend mit Autotest, Autonomie 1 Stunde, IP40
Erdungsanlage	Potentialausgleichsschiene, verbunden mit dem vorhandenen Erder. Verbindung zwischen Schiene und Elektroverteiler mittels Kabel N07V-K 16mm ²
Strukturierte Verkabelung	6 Datensteckdosen Kategorie 6 F/UTP 1 Rack-Schrank 19", Wandbefestigung, 12 Einheiten mit Glastür, Schrank komplett mit Kabeldurchführungen, patch panel für die geforderte Anzahl von Steckdosen und min. 12 freie Plätze für zukünftige Erweiterungen, Paneel für Mehrfachsteckdosen 2P+T 230V 16A.
Elektroverteiler	1 Elektroverteiler für Bodenaufstellung, Ausführung mit Metallrahmen, HxLxP 2000x(600+300) 250mm, Schutzgrad min. IP43 mit durchsichtiger Tür. Elektroverteiler mit entsprechendem Schutz und mit Metallrahmen laut einpoligem Schema, im Verteiler muss der Platz für zukünftige Messinstrumente und der diesbezüglichen TA auf den wichtigsten Linien gewährleistet sein. Die Instrumente werden über eine Kommunikation in Ausgang mit Bus Ethernet und/oder Modbus verfügen müssen.
Mechanische Anlage:	1 Anschluss nur in Rohrleitung mit Verbindung Steuerung Chiller Versorgungen für Regelungsschränke und Versorgung Pumpen
Sonstiges:	Schacht für den Eingang der bestehenden Hauptlinien, es muss das bestehende Kabel vom Schacht zum Elektroverteiler samt diesbezüglichen Verbindungen, verlegt werden. Die Verbindung zwischen Schacht und Hauptverteiler wird mit Rohrleitungen und Kanälen in Sicht erfolgen.
Bemerkungen:	Abmontage und Wiedermontage des Elektroverters für die Versorgung der Plattform: Anfangs ist er außerhalb des Gebäudes vorgesehen. Der Verteiler muss später im Inneren des Technikraumes mit der entsprechenden Verkabelung und den entsprechenden Schutzeinrichtungen installiert werden.

INDICAZIONI SUGLI IMPIANTI ELETTRICI

Impianto	Contenuto e funzione nel vano
Alimentazione elettrica:	Da quadro generale
Posa delle tubazioni ed apparecchiature:	A vista grado di protezione minimo IP40, i vari circuiti saranno posati all'interno di tubazioni e/o canali in materiale plastico.
Impianto di illuminazione:	1 circuito, comandato da interruttore per luce nel locale
Impianto forza motrice	10 prese 230V-16A 2P+T Universale 14 Alimentazione per quadro regolazione impianti meccanici 230V e pompe con relative protezioni di motore 1 alimentazione per split interno collegato con unità esterna

Apparecchi illuminazione:	di	Apparecchi di illuminazione a LED, da plafone, IP65, illuminamento medio $E_m=200lx$ colore della luce 4000K
Illuminazione sicurezza:	di	Apparecchi di illuminazione di sicurezza a LED autoalimentati con autotest, da plafone, autonomia 1h, IP40
Impianto di terra		Barra equipotenziale principale collegata al dispersore esistente. Collegamento tra barra e quadro elettrico mediante cavo N07V-K 16mm ²
Impianto Dati		6 prese dati in categoria 6 F/UTP 1 Armadio rack 19" fissaggio a parete 12 unità con porta in vetro, armadio completo di pannelli passacavi, patch panel per il numero di prese richieste e minimo 12 posti liberi per futuri ampliamenti, pannello prese multiple 2P+T 230V 16A.
Quadri		1 quadro elettrico carpenteria metallica da pavimento HxLxP 2000x(600+300)250mm gradi di protezione minimo IP43 con porta trasparente. Quadro elettrico con relative protezioni e carpenteria metallica come da schema unifilare, nel quadro si dovrà garantire lo spazio per futuri strumenti di misura e relativi TA sulle linee più importanti. Gli strumenti dovranno avere comunicazione in uscita con bus ethernet e/o modbus.
Impianti meccanici		1 attacco in sola tubazione con collegamento comando Chiller Alimentazioni per quadri di regolazione e alimentazione pompe.
Altro:		Pozzetto per ingresso linee principali esistente, si dovrà posare il cavo esistente dal pozzetto al quadro elettrico con relativi collegamenti. Il collegamento tra pozzetto e quadro elettrico generale sarà eseguito con tubazioni e canale a vista.
Osservazioni:		Smontaggio e rimontaggio del quadro elettrico di gestione della piattaforma, prevista inizialmente fuori dalla struttura. Il quadro dovrà essere reinstallato all'interno nel locale tecnico con relativi cablaggio e protezioni.

Kodex Codice	Bezeichnung Denominazione	Fläche Superficie
0.02	Testzelle A Cella test A	

ANGABEN ZU DEN ELEKTROANLAGEN

Anlage	Inhalt und Funktionen im Raum
Elektroversorgung:	aus dem Hauptverteiler
Verlegung der Elektrorohre und Geräte:	Unterputz, Anlage in der Zwischendecke oder unter dem Doppelboden. Da die Zellen luftdicht sein werden, muss eine gute Luftdichtheit der Durchgänge zwischen Zelle und Gang gewährleistet sein, alle Durchgänge müssen entsprechend versiegelt werden.
Beleuchtungsanlage:	1 Stromkreis mit zwei Lichtpunkten, gesteuert durch Schalter ein/aus und Verdunkelung auch mit Dimmungssensor, damit sich die Lichtstärke aufgrund des Tageslichtes einstellt. Das Dimmungssystem muss über eine Kommunikation in Ausgang mit Bus Ethernet und/oder Modbus für die Fernverwaltung der Lichter verfügen, System verbunden mit dem Ethernet-System. Das Verwaltungsprotokoll wird DALI sein mit offenem Kommunikationsprotokoll oder jedenfalls ohne den Einsatz von proprietärer Software. Drucktaste Außenbereich, neben der Eingangstür.
Kraftanlagen:	6 Unterflurgerätedosen für Steckdosen und Datendosen Für jede Dose 3 Steckdosen 230V-16A 2P+T universell Für jede Dose 1 Leerrohr Durchmesser min. Ø25mm
Beleuchtungsgeräte:	LED-Beleuchtungsgeräte dimmbar DALI, Deckenanbau, direktes/indirektes Licht, mittlere Beleuchtungsstärke Em=350lx, Schutzgrad min. IP40, Farbe des Lichts 4000 K
Strukturierte Verkabelung	Für jede Unterflurgerätedose 4 Datensteckdosen Kategorie 6 F/UTP 2 Datenpunkte für verschiedene Verbindungen und Kommunikationen
Mechanische Anlage:	1 Anschluss nur Rohr mit Verbindung Lüftungsgerät – für die Verwaltung des Gerätes 1 Anschluss nur Rohrleitung mit Verbindung Chiller – für die Verwaltung des Gerätes
Sonstiges:	6 Leerrohre an der Decke bis zum Elektroverteiler
Bemerkungen:	Versiegelung der Rohre und Kabel zur Vermeidung von Wärme- und Schallbrücken

INDICAZIONI SUGLI IMPIANTI ELETTRICI

Impianto	Contenuto e funzione nel vano
Alimentazione elettrica:	Da quadro generale
Posa delle tubazioni ed apparecchiature:	Incassato, impianto nel controsoffitto e sotto il pavimento sopraelevato. Si dovrà garantire una buona tenuta all'aria dei passaggi tra cella e corridoio in quanto le celle saranno a tenuta all'aria, tutti i passaggi dovranno essere sigillati correttamente.
Impianto di illuminazione:	1 circuito con due punti luci, comandato da pulsante per accensione/spegnimento e dimmerazione, sistema gestito anche da sensore crepuscolare, in modo che la luce interna si regoli con la luce diurna. Il sistema di dimmerazione dovrà avere comunicazione in uscita con bus ethernet e/o modbus per la gestione delle luci da remoto, sistema collegato al sistema ethernet. Il protocollo di gestione sarà del tipo DALI con protocollo di comunicazione aperto o comunque senza necessità di software proprietari. Pulsante installato all'esterno del locale vicino la porta di ingresso.
Impianto forza motrice	6 scatole affioranti a pavimento per il contenimento di prese energia e dati Per ogni scatola 3 presa 230V-16A 2P+T Universale Per ogni scatola 1 tubo vuoto diametro minimo Ø25mm
Apparecchi di illuminazione:	Apparecchi di illuminazione a LED dimmerabili DALI, a sospensione, luce diretta/indiretta, illuminamento medio Em=350lx grado di protezione minimo IP40 colore della luce 4000K
Impianto Dati	Per ogni scatola affiorante a pavimento 4 prese dati in categoria 6 F/UTP 2 punti dati per vari collegamenti e comunicazioni
Impianti meccanici	1 attacco in sola tubazione con collegamento UTA per gestione 1 attacco in sola tubazione con collegamento Chiller per gestione
Altro:	6 tubazioni vuote a soffitto fino al quadro elettrico
Osservazioni:	Sigillatura dei tubi e cavi per evitare ponti acustici e termici.

Kodex Codice	Bezeichnung Denominazione	Fläche Superficie
0.03	Testzelle B Cella test B	

ANGABEN ZU DEN ELEKTROANLAGEN

Anlage	Inhalt und Funktionen im Raum
Elektroversorgung:	aus dem Hauptverteiler
Verlegung der Elektrorohre und Geräte:	Unterputz, Anlage in der Zwischendecke oder unter dem Doppelboden. Da die Zellen luftdicht sein werden, muss eine gute Luftdichtheit der Durchgänge zwischen Zelle und Gang gewährleistet sein, alle Durchgänge müssen entsprechend versiegelt werden.
Beleuchtungsanlage:	1 Stromkreis mit zwei Lichtpunkten, gesteuert durch Schalter ein/aus und Verdunkelung auch mit Dimmungssensor, damit sich die Lichtstärke aufgrund des Tageslichtes einstellt. Das Dimmungssystem muss über eine Kommunikation in Ausgang mit Bus Ethernet und/oder Modbus für die Fernverwaltung der Lichter verfügen, System verbunden mit dem Ethernet-System. Das Verwaltungsprotokoll wird DALI sein mit offenem Kommunikationsprotokoll oder jedenfalls ohne den Einsatz von proprietärer Software. Drucktaste Außenbereich, neben der Eingangstür.
Kraftanlagen:	6 Unterflurgerätedosen für Steckdosen und Datendosen Für jede Dose 3 Steckdosen 230V-16A 2P+T universell Für jede Dose 1 Leerrohr Durchmesser min. Ø25mm
Beleuchtungsgeräte:	LED-Beleuchtungsgeräte dimmbar DALI, Deckenanbau, direktes/indirektes Licht, mittlere Beleuchtungsstärke Em=350lx, Schutzgrad min. IP40, Farbe des Lichts 4000 K
Strukturierte Verkabelung	Für jede Unterflurgerätedose 4 Datensteckdosen Kategorie 6 F/UTP 2 Datenpunkte für verschiedene Verbindungen und Kommunikationen
Mechanische Anlage:	1 Anschluss nur Rohr mit Verbindung Lüftungsgerät – für die Verwaltung 1 Anschluss nur Rohrleitung mit Verbindung Chiller – für die Verwaltung
Sonstiges:	6 Leerrohre an der Decke bis zum Elektroverteiler
Bemerkungen:	Versiegelung der Rohre und Kabel zur Vermeidung von Wärme- und Schallbrücken

INDICAZIONI SUGLI IMPIANTI ELETTRICI

Impianto	Contenuto e funzione nel vano
Alimentazione elettrica:	Da quadro generale
Posa delle tubazioni ed apparecchiature:	Incassato, impianto nel controsoffitto e sotto il pavimento sopraelevato. Si dovrà garantire una buona tenuta all'aria dei passaggi tra cella e corridoio in quanto le celle saranno a tenuta all'aria, tutti i passaggi dovranno essere sigillati correttamente.
Impianto di illuminazione:	1 circuito con due punti luci, comandato da pulsante per accensione/spegnimento e dimmerazione, sistema gestito anche da sensore crepuscolare, in modo che la luce interna si regoli con la luce diurna. Il sistema di dimmerazione dovrà avere comunicazione in uscita con bus ethernet e/o modbus per la gestione delle luci da remoto, sistema collegato al sistema ethernet. Il protocollo di gestione sarà del tipo DALI con protocollo di comunicazione aperto o comunque senza necessità di software proprietari.. Pulsante installato all'esterno del locale vicino la porta di ingresso.
Impianto forza motrice	6 scatole affioranti a pavimento per il contenimento di prese energia e dati Per ogni scatola 3 presa 230V-16A 2P+T Universale Per ogni scatola 1 tubo vuoto diametro minimo Ø25mm
Apparecchi di illuminazione:	Apparecchi di illuminazione a LED dimmerabili DALI, a sospensione, luce diretta/indiretta, illuminamento medio Em=350lx grado di protezione minimo IP40 colore della luce 4000K
Impianto Dati	Per ogni scatola affiorante a pavimento 4 prese dati in categoria 6 F/UTP 2 punti dati per vari collegamenti e comunicazioni
Impianti meccanici	1 attacco in sola tubazione con collegamento UTA per gestione 1 attacco in sola tubazione con collegamento Chiller per gestione
Altro:	6 tubazioni vuote a soffitto fino al quadro elettrico
Osservazioni:	Sigillatura dei tubi e cavi per evitare ponti acustici e termici.

Kodex Codice	Bezeichnung Denominazione	Fläche Superficie
0.04	Gang Corridoio	

ANGABEN ZU DEN ELEKTROANLAGEN

Anlage	Inhalt und Funktionen im Raum
Elektroversorgung:	aus dem Hauptverteiler
Verlegung der Elektrorohre und Geräte:	in Sicht, Schutzgrad min. IP 40
Beleuchtungsanlage:	1 Stromkreis, vom Stromkreis des Technischen Raumes selbst gesteuert
Kraftanlagen:	6 Steckdosen 230V-16A 2P+T universell
Beleuchtungsgeräte:	LED-Beleuchtungsgeräte, Deckenanbau, IP65, mittlere Beleuchtungsstärke Em=200lx, Farbe des Lichtes 4000K
Strukturierten Verkabelung	6 Datensteckdosen in Kategorie 6 F/UTP

INDICAZIONI SUGLI IMPIANTI ELETTRICI

Impianto	Contenuto e funzione nel vano
Alimentazione elettrica:	Da quadro generale
Posa delle tubazioni ed apparecchiature:	A vista grado di protezione minimo IP40
Impianto di illuminazione:	1 circuito, comandato da stesso circuito del locale tecnico
Impianto forza motrice	6 prese 230V-16A 2P+T Universale
Apparecchi di illuminazione:	Apparecchi di illuminazione a LED, da plafone, IP65, illuminamento medio Em=200lx colore della luce 4000K
Impianto Dati	6 prese dati in categoria 6 F/UTP

Kodex Codice	Bezeichnung Denominazione	Fläche Superficie
1.01	Terrasse Terrazza	

ANGABEN ZU DEN ELEKTROANLAGEN

Anlage	Inhalt und Funktionen im Raum
Elektroversorgung:	aus dem Hauptverteiler
Verlegung der Elektrorohre und Geräte:	in Sicht, Schutzgrad min. IP 55
Beleuchtungsanlage:	1 Stromkreis, gesteuert vom Schalter, der sich unmittelbar im Innenbereich des Technischen Raumes befindet
Kraftanlagen:	2 Versorgungen UTA 400V 2 Versorgungen Befeuchter 4 Versorgungen Pumpen 230V 1 Versorgung Chiller 400V 1 Versorgung Split-Außengerät 230V 2 Versorgungen Heizkabel auf den Rohrleitungen des Befeuchters, gesteuert von Außensonde, autoregulierender Heizkabel zu min. 20 W/m inklusive 1 Versorgung Heizkabel für das Dach, gesteuert von Außensonde, autoregulierender Heizkabel zu min. 20 W/m inklusive 2 Versorgungen Wärmepumpe 400V 1 Versorgung für elektrischen Widerstand auf Wärmepumpe 6kW 400 V
Beleuchtungsgeräte:	Apparecchi di illuminazione a LED, da plafone, IP65, illuminamento medio Em=200lx colore della luce 4000K
Strukturierten Verkabelung	8 Datensteckdosen in Kategorie 6 F/UTP
Mechanische Anlage:	verschiedene Stromversorgungen für Geräte

INDICAZIONI SUGLI IMPIANTI ELETTRICI

Impianto	Contenuto e funzione nel vano
Alimentazione elettrica:	Da quadro generale
Posa delle tubazioni ed apparecchiature:	A vista grado di protezione minimo IP55
Impianto di illuminazione:	1 circuito, comandato da interruttore posto subito all'interno del locale tecnico
Impianto forza motrice	2 alimentazioni UTA 400V 2 alimentazioni umidificatore 4 alimentazioni pompe 230V 1 alimentazione Chiller 400V 1 alimentazione Split esterno 230V 2 alimentazione cavi scaldanti sulle tubazioni impianto umidificatore gestiti da sonda esterna, cavo scaldante incluso da minimo 20W/m autoregolante 1 alimentazione cavi scaldanti per la copertura gestita da sonda esterna, cavo scaldante incluso da minimo 20W/m autoregolante 2 alimentazione pompa di calore 400V 1 alimentazione per resistenza elettrica su pompa di calore 6kW 400V
Apparecchi di illuminazione:	Apparecchi di illuminazione a LED, da plafone, IP65, illuminamento medio Em=200lx colore della luce 4000K
Impianto Dati	8 prese dati in categoria 6 F/UTP
Impianti meccanici:	Alimentazioni varie per funzionamento apparecchiature

Kodex Codice	Bezeichnung Denominazione	Fläche Superficie
-----------------	------------------------------	----------------------

E.01	Aussenbereich Esterni	
-------------	--------------------------	--

ANGABEN ZU DEN ELEKTROANLAGEN

Anlage	Inhalt und Funktionen im Raum
Elektroversorgung:	aus dem Hauptverteiler
Verlegung der Elektrorohre und Geräte:	in Sicht, Schutzgrad min. IP55 für Anlagen auf dem Gebäude
Beleuchtungsanlage:	1 Stromkreis, gesteuert vom Schalter, der sich unmittelbar im Innenbereich des Technischen Raumes befindet
Kraftanlagen:	1 Versorgung Heizkabel auf den Rohrleitungen Versorgungsanlage gesteuert durch Außensonde, inklusive autoregulierendem Heizkabel zu min. 20 W/m
Beleuchtungsgeräte:	LED-Beleuchtungsgeräte, Deckenanbau, IP65, Beleuchtung Haupteingang und Treppe für den Zugang zum Unterdach, mittlere Beleuchtungsstärke $E_m=100\text{lx}$, Farbe des Lichtes 4000K
Erdungsanlage	vorhanden
Bemerkungen:	Das Gebäude rotiert um sich selbst, somit müssen die Eingangskabel so angebracht sein, dass die Rotation die Kabel nicht beschädigt, eventuell durch die Verwendung von eigens dafür vorgesehenen Systemen

INDICAZIONI SUGLI IMPIANTI ELETTRICI

Impianto	Contenuto e funzione nel vano
Alimentazione elettrica:	Da quadro generale
Posa delle tubazioni ed apparecchiature:	A vista grado di protezione minimo IP55 per impiantistica sull'edificio
Impianto di illuminazione:	1 circuito, comandato da interruttore posto subito all'interno del locale tecnico
Impianto forza motrice	1 alimentazione cavi scaldanti sulle tubazioni impianto adduzione gestiti da sonda esterna, cavo scaldante incluso da minimo 20W/m autoregolante
Apparecchi di illuminazione:	Apparecchi di illuminazione a LED, da parete, IP65, illuminamento ingresso principale e scala per accesso sottotetto, illuminamento medio $E_m=100\text{lx}$, colore della luce 4000k.
Impianto di terra	Esistente
Osservazioni:	La struttura ruota su se stessa, pertanto i cavi di ingresso devono essere disposti in modo tale che la rotazione non crea problematiche ai cavi, utilizzando anche sistemi adeguati al tipo di utilizzo.