

# INGENIEURBÜRO JOSEF NIEHSEN

Inh. : Dipl.-Ing. (FH) Walter Ploenes VDI

Heizung - Lüftung - Klima - Sanitär - Elektro

Kommerner Strasse 204

53879 Euskirchen

Tel.: +49 2251 65044-0

Fax: +49 2251 65044-29

E-Mail: Info@Niehsen.EU

## Erläuterungsbericht

**Leistungsphase 3**

**Sanitär, Heizungs-, Lüftungs- und Elektrotechnik**

**Projektnummer** 16671616

**Projektbezeichnung** Neubau Multifunktionsgebäude Wuppertaler Str. 51067 Köln-Buchheim

### Projektadresse

Wuppertaler Straße  
51067 Köln-Buchheim

### Bauherr



Gebäudewirtschaft  
der Stadt Köln  
Bauzeit - Management - Service

Sportamt der Stadt Köln

Olympiaweg 7

50933 Köln

Tel. : +49 221 22131241

Fax :

Mail :

### Architektur

Ute Piroeth Architektur

Dipl.-Ing. Architektin BDA

Agrippinawerft 6

50678 Köln

Tel. : +49 221 331 91 67

Fax : +49 221 932 15 00

Mail : office@piroeth-architektur.de

### Fachplanung



Ingenieurbüro Josef Niehsen

Inh.: Dipl.-Ing.(FH) Walter Ploenes

KommernerStr.204

D-53897Euskirchen

Tel. : +49 2251 6504 4-0

Fax : +49 2251 6504 4-29

Mail : Info@Niehsen.EU

### Hinweise

# INGENIEURBÜRO JOSEF NIEHSEN

Inh. : Dipl.-Ing. (FH) Walter Ploenes VDI

Heizung - Lüftung - Klima - Sanitär - Elektro

Kommerner Strasse 204

53879 Euskirchen

Tel.: +49 2251 65044-0

Fax: +49 2251 65044-29

E-Mail: Info@Niehsen.EU

Nr.:	Beschreibung
01-001	<p>Allgemeine Beschreibung</p> <p>Auf dem Grundstück Wuppertaler Strasse in 51067 Köln-Buchheim der Stadt Köln, wird der Neubau eines Multifunktionsgebäudes mit Umkleide- und Sanitärbereichen geplant.</p> <p>Aktuell befindet sich auf dem Grundstück bereits ein Bestandsgebäude mit Umkleiden und Duschen, welches durch einen Sportverein errichtet wurde. Das Bestandsgebäude ist nicht Gegenstand dieser Planung.</p> <p>Die Nutzung des Sportplatzes und des Multifunktionsgebäudes erfolgt werktags von 08:00 bis 16:00 Uhr durch Schulklassen und von 16:00 bis 21:45 Uhr durch Fussballvereine.</p> <p>Das Gebäude soll rollstuhlgerecht gemäß der DIN 18040 errichtet werden.</p>
01-002	<p>Planungsgrundlagen</p> <p>Planungsgrundlage ist der Architektenplan BA-01.01. vom 22.03.2017.</p> <p>Der vorliegende Planungsstand berücksichtigt die Anforderungen an eine rollstuhlgerechte Nutzung gemäß DIN 18040.</p>
01-003	<p>Sanitärtechnik</p> <p>Die Planung der Gebäudeentwässerung erfolgt nach DIN 1986-100 und DIN EN 12056-4 in der jeweils aktuellen Fassung.</p> <p>Aufgrund der Höhenlage des neu zu errichtenden Gebäudes und der Rückstauhöhe des Entwässerungssystems im Bereich des Kanalanschlußpunktes, ist es erforderlich, sämtliche im Gebäude anfallenden Abwässer mittels einer fäkalientauglichen Schmutzwasserhebeanlage (Ausführung als Doppelanlage) über das Niveau der Rückstauenebene zu fördern.</p> <p>Alle Sammelleitungen, die Fäkalienhebeanlage und die der Druckleitung nachgeschaltete Kanalanschlußleitung sind über das Dach zu entlüften.</p> <p>Für die Dachentwässerung mit einer Fläche von ca. 290 qm sind unter Berücksichtigung der standortbezogenen Regenspenden r5,5 bzw. r5,10 zwei Dachabläufe mit einer Ablauleistung von ca. 10 l/s erforderlich.</p> <p>Die Regenentwässerung erfolgt durch innenliegende Fallrohre und wird über eine unter der odenpalte liegende Sammelleitung einer bauseitige Versickerungsrigole auf dem Grundstück zugeleitet.</p> <p>Die Ausführung der Trinkwasserinstallation erfolgt unter Berücksichtigung der hygienischen Anforderungen gemäß DIN 1988.</p> <p>Es ist auf dem Grundstück ein neuer Trinkwasseranschluss im Bereich der</p>

# INGENIEURBÜRO JOSEF NIEHSEN

Inh. : Dipl.-Ing. (FH) Walter Ploenes VDI

Heizung - Lüftung - Klima - Sanitär - Elektro

Kommerner Strasse 204

53879 Euskirchen

Tel.: +49 2251 65044-0

Fax: +49 2251 65044-29

E-Mail: [Info@Niehsen.EU](mailto:Info@Niehsen.EU)

Nr.:	Beschreibung
	<p>Technikzentrale herzustellen.</p> <p>Die Armaturen an den Duschen und Waschtischen erfolgen als Selbstschlussarmaturen mit eingebauter Hygienespülung.</p> <p>Die Urinale erhalten eine Wasserspülung.</p> <p>Im Hinblick auf die bereits oben geforderte rollstuhlgerechte Nutzung des Gebäudes gemäß DIN 18040 sind behindertengerechte WC-Anlagen und zwei behindertengerechte Duschanlagen gemäß den Vorgaben der Gebäudewirtschaft Stadt Köln im Gebäude vorzusehen</p> <p>Das Rohrleitungssystem zur Anbindung der einzelnen Entnahme- und Spülarmaturen, wird unterhalb der Geschosdecke bzw in der Abhangdecke und der Vorwand installiert.</p> <p>Die Dämmung der Rohrleitungen erfolgt gemäß EnEV und DIN 1988.</p> <p>Im Bereich des Putzraums ist eine Vorrichtung für den Anschluss einer bauseitig gelieferten Waschmaschine und eines Trockners vorzusehen.</p> <p>Die Bewässerung des Kunstrasenplatzes erfolgt autark und ist nicht Gegenstand dieser Planung.</p>
01-004	<p>Heizungstechnik</p> <p>Der Heizlastberechnung wurden die U-Werte des Bauteilkatalogs vom 11.11.2016 bzw. des Wärmeschutznachweises vom 07.12.2016 von ISRW Dr.-Ing. Klapdor GmbH zugrunde gelegt.</p> <p>Zur Heizwärmeerzeugung wird unter Berücksichtigung und zur Erfüllung der Anforderungen von EnEV und EEWärmeG eine Sole-Wasser-Wärmepumpe (ca.10kW) mit Pufferspeicher vorgesehen.</p> <p>Zur Erschließung der Erdwärme werden auf dem Grundstückgelände Bohrungen durchgeführt. Hierbei sind die Abstände zum Gebäude und den Tiefenbohrungen untereinander zu berücksichtigen. Im Rahmen einer Vorprüfung wurden hierzu folgende Werte unverbindlich ermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Heizleistung der Wärmepumpe: ca. 10 kW</li><li>• Warmwasserbereitung: nein</li><li>• Entzugswert:ca. 135kW/h;</li><li>• Entzugsleistung: ca. 60 W/m;</li><li>• Bohrmeter gesamt: ca. 150 m</li><li>• Anzahl der Bohrungen: 5 Stück</li></ul> <p>Die Soleleitungen werden in Schutzrohren unterhalb der Bodenplatte zur Technikzentrale geführt.</p>

# INGENIEURBÜRO JOSEF NIEHSEN

Inh. : Dipl.-Ing. (FH) Walter Ploenes VDI

Heizung - Lüftung - Klima - Sanitär - Elektro

Kommerner Strasse 204

53879 Euskirchen

Tel.: +49 2251 65044-0

Fax: +49 2251 65044-29

E-Mail: Info@Niehsen.EU

Nr.:	Beschreibung
	<p>Aufgrund der systembedingt geringen Vorlauftemperatur, wurde als Heizsystem eine Fußbodenheizung der Planung zugeundelegt.</p> <p>Wegen des hohen und unregelmäßigen Spitzenbedarfs erfolgt die Warmwasserbereitung unabhängig von der Wärmepumpe mittels Gas-Brennwertgerät (50 kW) und einem Speicher-Warmwasserwärmer (500 Liter). Hierzu ist ein Gasanschluss in das neue Gebäude zu verlegen.</p> <p>Für das Fußbodenheizungssystem werden vier Fußbodenheizungsverteiler vorgesehen. Die Regelung der Fußbodenheizung erfolgt mittels Stellmotoren auf den jeweiligen Verteilerabgängen und einem zugehörigen Raumtemperaturfühler.</p> <p>Das Rohrleitungssystem zur Anbindung der FB-Heizkreisverteiler wird unterhalb der Geschosdecke bzw in der Abhangdecke installiert.</p> <p>Die Dämmung der Rohrleitungen erfolgt gemäß EnEV.</p>
01-005	<p>Lüftungstechnik</p> <p>Die Be- und Entlüftung der Umkleide- und Duschbereiche sowie der Nebenräume und WC-Bereiche, erfolgt mit kompakten hocheffizienten Zu- und Abluftgeräten. Der Kreuzgegenstromwärmetauscher für die Wärmerückgewinnung hat einen Wirkungsgrad &gt; 90%.</p> <p>Im Umkleide- und Duschbereich, wird die Zuluft insgesamt über den Umkleidebereich eingeblasen und im Bereich oberhalb der Duschen als Abluft insgesamt abgesaugt. Dementsprechend wird für beide Räume jeweils nur der max Luftvolumenstrom von Umkleidebereich bzw. angegliederten Duschbereich erforderlich. Zwischen umkleide- und Duschbereich besteht eine offene Verbindung in Form eines Durchgangs (0,925 m x 2,750 m).</p> <p>Für die WC-Bereiche wird ein Abluftanschluss vorgesehen. Die Zuluft für den WC-Bereich erfolgt durch Nachströmung aus den Nebenräumen.</p> <p>Folgende Luftwechselzahlen wurden bei der Festlegung des Gesamtzuluftvolumenstroms je Umkleide- und Duschbereich zugrunde gelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Umkleidebereich 6-fach</li><li>• Duschbereich 8-fach</li><li>• WC 5-fach</li></ul> <p>Die Luftverteilung erfolgt in den Bereichen mit abgehängter Decke, mittels Tellerventilen und Lüftungsgittern.</p> <p>Die Zu- und Abluft des Versammlungsraums erfolgt über Fensterlüftung.</p>

# INGENIEURBÜRO JOSEF NIEHSEN

Inh. : Dipl.-Ing. (FH) Walter Ploenes VDI

Heizung - Lüftung - Klima - Sanitär - Elektro

Kommerner Strasse 204

53879 Euskirchen

Tel.: +49 2251 65044-0

Fax: +49 2251 65044-29

E-Mail: Info@Niehsen.EU

Nr.:	Beschreibung
01-006	<p data-bbox="320 412 512 443">Elektrotechnik</p> <p data-bbox="320 474 1505 568">Der Elektroschaltschrank wird im rechten Bereich der Technikzentrale untergebracht. Hierin sind drei Zählerplätze für die Unterverteilung Elektro, die Flutlichtanlage und die Wärmepumpe vorgesehen.</p> <p data-bbox="320 602 1505 667">Die Zuleitungen für die Flutlichtanlage, werden in Schutzrohren unterhalb der Bodenplatte zur Technikzentrale geführt.</p> <p data-bbox="320 701 1505 766">Für die Lichtberechnung wird im Bereich der Abhangdecken von einer lichten Raumhöhe von 2,75 m ausgegangen.</p> <p data-bbox="320 799 987 831">Alle Leuchtmittel sind in LED-Ausführung geplant.</p> <p data-bbox="320 864 1505 929">Die Beleuchtungsstärke in den verschiedenen Bereichen wurde wie folgt in der Planung berücksichtigt:</p> <ul data-bbox="368 960 963 1055" style="list-style-type: none"><li data-bbox="368 960 963 992">• 300 Lux: Vereinsraum, Schiedsrichterbüro</li><li data-bbox="368 992 963 1023">• 200 Lux: Dusche, Umkleide, WC, Flur</li><li data-bbox="368 1023 963 1055">• 150 Lux: Geräteräume, Technik, Putzraum</li></ul> <p data-bbox="320 1088 1318 1120">Die Beleuchtung aller Sanitärräume wird über Bewegungsmelder aktiviert.</p> <p data-bbox="320 1153 1505 1218">Alle behindertengerechten WC-Anlagen erhalten eine Notrufeinrichtung nach DIN 18040.</p>

Euskirchen, den 20.04.2017



<b>INGENIEURBÜRO JOSEF NIEHSEN</b>			
Inh. : Dipl.-Ing.(FH) Walter Ploenes VDI			
Heizung	-	Lüftung	-
Kommerner Straße 204	-	Klima	-
Telefon : 02251 / 650 44-0	-	Fax : 0 22 51 / 65044-29	-
		Sanitär	-
			Elektro
			53879 Euskirchen
			E-Mail: Info@Niehsen.EU

## Kostenberechnung

Bauvorhaben : Multifunktionsgebäude Wuppertaler Straße in 51063 Köln

hier: Kostenberechnung für rollstuhlgerechte Bauausführung

Auftraggeber: Gebäudewirtschaft der Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2 in 50679 Köln

Architekt:

Projekt-Nr. : 16671616

12.04.17

		Menge	Einheit	Leistung/ Größenan- gabe	Einheit	Einzel-Kosten €	Gesamt-Kosten €
29	Duschanlage bodengleich, mit Einhebelmischer UP als Thermostatbatterie u. Duschkopf	9,00	St.			831,25 €	7.481,25 €
30	Armaturenräger für UP-Einhebel-Mischer	9,00	St.			66,50 €	598,50 €
31	Steuerung der thermischen Desinfektion für alle Duschen und Waschtischarmaturen	1,00	St.			3.040,00 €	3.040,00 €
32	Duschklappsitz mit Wandhandlauf u. Wandklappgriff	2,00	St.			980,00 €	1.960,00 €
33	Ausgussbeckenanlage	1,00	St.			465,50 €	465,50 €
34	Montageelement Ausgussbeckenanlage	1,00	St.			128,25 €	128,25 €
35	Vorrüstung einer Spüle (nur Eckventile und Abwasseranschluss) (Spüle wird bauseits beige stellt)	1,00	St.			133,00 €	133,00 €
36	Vorrüstung Waschmaschinenanschluss (nur Eckventil und Abwasseranschluss) (Waschmaschine wird bauseits beige stellt)	1,00	St.			114,00 €	114,00 €
37	Aussenzapfstelle, frostsicher	1,00	St.			243,00 €	243,00 €
38	Vorwandkonstruktion	85,00	m²			85,00 €	7.225,00 €
39	WC-Trennwände	18,00	m²			115,00 €	2.070,00 €
40	Warmwasserbereiter mit einem Inhalt von 1 l, einschl. aller groben und feinen Beschlaeteile	1,00	St.	500,00		14,10 €	7.050,00 €
41	Füllarmatur Heizung inkl. Armaturen	1,00	St.			500,00 €	500,00 €
413	<b>Gasanlagen</b>						1.348,00 €
	Gasleitungen einschl. erforderlicher Formstücke und Befestigungsmaterial bzw. mit Leitungsschutz zur Verlegung unterhalb vom Estrich in den Dimensionen					0,00 €	
1	von DN 032 bis DN 050	12,00	m			97,00 €	1.164,00 €
2	Anschlüsse einschl. Absperrungen und thermische Armaturensicherungen"	2,00	St.			92,00 €	184,00 €
420	<b>Wärmeversorgungsanlagen</b>						59.631,50 €
421	<b>Wärmeerzeugungsanlagen</b>						35.750,00 €
1	Gasbrennwerttherme zum Heizen mit einer Heizleistung von 50 kW, raumluftunabhängig, mit Abgassystem zur Einbringung in vorhandene Schornsteinanlage einschl. aller groben und feinen Beschlaeteile	1,00	St.	50 kW		125,00 €	6.250,00 €
1	Sole-Wasser-Wärmepumpe mit einer Wärmeleistung von 10 kW, einschl. aller groben und feinen Beschlaeteile, einschl. Verrohrung vom Sammler/verteiler bis in den Techniraum	1,00	St.	10		1.150,00 €	11.500,00 €
2	Erdsondenbohrung zur Erschließung des Erdreich zur Wärmeversorgung einer Wärmepumpe mit einer Leistung von 20 kW	20,00	St.			900,00 €	18.000,00 €
422	<b>Wärmeverteilnetze</b>						8.150,00 €
	Heizleitungen einschl. erforderlicher Formstücke, Befestigungsmaterial sowie Dämmung nach EnEG in den Dimensionen						
1	bis DN 025	80,00	m			51,00 €	4.080,00 €
2	von DN 032 bis DN 050	35,00	m			76,00 €	2.660,00 €
	Strangabsper- und Strangregulierventil					0,00 €	
3	bis DN 025	6,00	Satz			155,00 €	930,00 €
4	Armaturen Dämmkappen	6,00	Satz			80,00 €	480,00 €
423	<b>Raumheizflächen</b>						15.731,50 €
1	Flächenheizung einschl. Trittschall und Wärmedämmung nach EnEG 2009	210,00	m²			66,00 €	13.860,00 €
2	Heizkreisverteiler, Stellglieder und Raumthermostat Preis je Heizkreis	20,00	St.			93,58 €	1.871,50 €
430	<b>Lufttechnische Anlagen</b>						26.907,15 €
431	<b>Lüftungsanlagen</b>						26.907,15 €
1	Zu- und Abluftanlage mit einer Luftmenge von 450 m³/h mit Wärmerückgewinnung zur Sicherung eines Mindestluftwechsel	450,00	m³/h			9,00 €	4.050,00 €
2	Zu- und Abluftanlage mit einer Luftmenge von 450 m³/h mit Wärmerückgewinnung zur Sicherung eines Mindestluftwechsel	450,00	m³/h			9,00 €	4.050,00 €
3	Zu- und Abluftanlage mit einer Luftmenge von 500 m³/h mit Wärmerückgewinnung zur Sicherung eines Mindestluftwechsel	500,00	m³/h			9,00 €	4.500,00 €
	Luftdurchlässe als Quellaftdurchlass Volumenströme					0,00 €	
1	bis 200 m³/h	24,00	St.			150,00 €	3.200,00 €
	Wickelfalzrohre aus verzinktem Stahlblech, Materialstärke nach Formern, einschl. Form- und Verbndungstücke sowie Befestigungsmaterial mit einer Durchmesser					0,00 €	
1	bis 100	15,00	m			55,00 €	825,00 €
2	von 100 bis 150	25,00	m			52,25 €	1.512,15 €
3	von 150 bis 200	45,00	m			65,00 €	2.925,00 €
1	Luftkanalnetz dämmung	15,00	m²			35,00 €	525,00 €
2	Telefonieschalldämpfer	6,00	St.			95,00 €	570,00 €
3	verzinkte Stahlkonstruktion	100,00	kg			17,50 €	1.750,00 €
4	Fachdachhauben	6,00	St.			250,00 €	1.500,00 €

<b>INGENIEURBÜRO JOSEF NIEHSEN</b>	
Inh. : Dipl.-Ing.(FH) Walter Ploenes VDI	
Heizung - Lüftung - Klima - Sanitär - Elektro	Kommerner Straße 204
Telefon : 02251 / 650 44-0	53879 Euskirchen
Fax : 0 22 51 / 65044-29	E-Mail: Info@Niehsen.EU

## Kostenberechnung

Bauvorhaben : Multifunktionsgebäude Wuppertaler Straße in 51063 Köln

hier: Kostenberechnung für rollstuhlgerechte Bauausführung

Auftraggeber : Gebäudewirtschaft der Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2 in 50679 Köln

Architekt:

Projekt-Nr. : 16671616

12.04.17

		Menge	Einheit	Leistung/ Größenan- gabe	Einheit	Einzel-Kosten €	Gesamt-Kosten €
<b>400</b>	<b>Bauwerk - Technische Anlagen</b>						<b>234.990,07 €</b>
<b>410</b>	<b>Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen</b>						<b>98.846,42 €</b>
<b>411</b>	<b>Abwasseranlagen</b>						<b>26.631,20 €</b>
1	Schmutzwasserentwässerungsleitungen, Fall-, Entlüftungs-, Sammel- und Grundleitungen bis 1 m außerhalb der Gebäudeumrisse	20,00	m			99,75 €	1.995,00 €
2	Entwässerungsleitungen, Fall-, Entlüftungs-, Sammelleitungen innerhalb der Gebäudeumrisse	30,00	m			71,25 €	2.137,50 €
3	Entwässerungsleitungen, Fall-, Entlüftungs-, Sammelleitungen innerhalb der Gebäudeumrisse unterhalb der Bodenplatte	60,00	m			204,25 €	12.255,00 €
4	Regenwasser-Entwässerungsleitungen, Fall-, Entlüftungs-, Sammelleitungen innerhalb der Gebäudeumrisse	8,00	m			99,75 €	798,00 €
5	Kondensatleitungen einschl. erforderlicher Dämmung in den Dimensionen					0,00 €	
6	bis DN 025	10,00	m			44,46 €	444,60 €
7	Schmutzwasserhebeanlage als Einzelanlage einschl. aller feinen und groben Beschlagteile mit einem Förderstrom					0,00 €	
8	von 2,0 bis 5,0 l/h	1,00	St.			853,10 €	853,10 €
9	Schmutzwasserhebeanlage als Doppelanlage einschl. aller feinen und groben Beschlagteile mit einem Förderstrom					0,00 €	
10	von 2,0 bis 5,0 l/h	1,00	St.			7.844,00 €	7.844,00 €
11	Anschluss der neu verlegten Kondensatleitung mit freiem Auslauf in Trichtersifon an das Entwässerungssystem	1,00	St.			304,00 €	304,00 €
<b>412</b>	<b>Wasseranlagen</b>						<b>70.867,22 €</b>
	Wasserzählerstation mit Druckminderer und Filter entsprechend den Vorschriften des VU					0,00 €	
1	von DN 032 bis DN 050	1,00	St.			1.364,20 €	1.364,20 €
	Bewässerungsleitungen (Kunststoffrohr ; Rohr in Rohr-Systeme) einschl. erforderlicher Formstücke, Befestigungsmaterial sowie Dämmung nach EnEG in den Dimensionen					0,00 €	
2	bis DN 025	165,00	m			29,26 €	4.827,90 €
3	von DN 032 bis DN 050	62,00	m			39,71 €	2.462,02 €
	Absperreinrichtungen UP					0,00 €	
4	bis DN 025	8,00	St.			45,60 €	364,80 €
5	Druckausdehnungsgefäß für Trinkwasserspeicher	1,00	St.			712,50 €	712,50 €
5	Zirkulationspumpe einschl. feiner und grober Beschlagteile	1,00	St.			997,50 €	997,50 €
6	WC-Anlagen, wandhängend, incl. WC-Sitz und Schallschutzset	6,00	St.			250,00 €	1.500,00 €
7	Montageelemente WC-Anlagen	6,00	St.			150,00 €	900,00 €
8	Betätigungsplatte für WC-Montageelement	9,00	St.			60,00 €	540,00 €
9	Papier-/Reservepapierhalter, Bürstengarnitur	9,00	St.			123,50 €	1.111,50 €
10	WC-Anlagen, wandhängend, behindertengerecht,	3,00	St.			456,00 €	1.368,00 €
11	Montageelemente WC-Anlagen, behindertengerecht, einschl. beidseitiger Befestigungsplatte für Haltegriffe	3,00	St.			250,00 €	750,00 €
12	Haltegriff für WC-Anlagen, behindertengerecht, klappbar, Ausladung 900 mm	3,00	St.			266,00 €	798,00 €
13	Haltegriff für WC-Anlagen, behindertengerecht, feststehend, Ausladung 900 mm	3,00	St.			250,00 €	750,00 €
14	Urinal-Anlagen mit elektr. Betätigung	3,00	St.			495,90 €	1.487,70 €
15	Montageelemente Urinal-Anlagen	3,00	St.			142,50 €	427,50 €
16	Montageelemente WT- und Handwaschbeckenanlagen	6,00	St.			102,60 €	615,60 €
17	Hygienepapierspender	5,00	St.			142,50 €	712,50 €
18	Beschlagteile wie Handtuchstangen, Handtuchhaken für Waschtische	5,00	St.			237,50 €	1.187,50 €
19	Abfallbehälter	6,00	St.			155,00 €	930,00 €
20	Papierhandtuchspender	6,00	St.			69,00 €	414,00 €
21	Hygienbeutelspender + Abfallbehälter	5,00	St.			155,00 €	775,00 €
22	WT-Anlagen, wandhängend, behindertengerecht, einschl. Einhandhebelsicher, Ablaufgarnitur	4,00	St.			850,00 €	3.400,00 €
23	Montageelemente WT-Anlagen, behindertengerecht, einschl. Unterputsifon und beidseitiger Befestigungsplatte für Haltegriffe	4,00	St.			237,50 €	950,00 €
24	Klappspiegel für WT-Anlagen, Größe 600 x 800 mm einschl. erforderlicher Befestigung	3,00	St.			427,50 €	1.282,50 €
25	Haltegriff für WT-Anlagen, behindertengerecht, klappbar, Ausladung 600 mm	3,00	St.			237,50 €	712,50 €
26	Haltegriff für WT-Anlagen, behindertengerecht, feststehend, Ausladung 600 mm	3,00	St.			218,50 €	655,50 €
27	Reihenwaschtischanlage, 2-stellig, mit Selbstschlussarmaturen mit Möglichkeit der thermischen Desinfektion	2,00	St.			2.846,00 €	5.692,00 €
28	Nischenwaschtisch m. elektr. Waschlischarmatur	2,00	St.			1.085,00 €	2.170,00 €



<b>INGENIEURBÜRO JOSEF NIEHSEN</b>			
Inh. : Dipl.-Ing.(FH) Walter Ploenes VDI			
Heizung	-	Lüftung	-
Kommerner Straße 204	-	Klima	-
Telefon : 02251 / 650 44-0	-	Fax : 0 22 51 / 65044-29	-
		Sanitär	-
			Elektro
			53879 Euskirchen
			E-Mail: Info@Niehsen.EU

## Kostenberechnung

Bauvorhaben : Multifunktionsgebäude Wuppertaler Straße in 51063 Köln

hier: Kostenberechnung für rollstuhlgerechte Bauausführung

Auftraggeber : Gebäudewirtschaft der Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2 in 50679 Köln

Architekt:

Projekt-Nr. : 16671616

12.04.17

	Menge	Einheit	Leistung/ Größenan- gabe	Einheit	Einzel-Kosten €	Gesamt-Kosten €
5 Inbetriebnahme	3,00	St.			500,00 €	1.500,00 €
440 Starkstromanlagen						47.605,00 €
444 Niederspannungsinstallationsanlagen						25.305,00 €
1 Elektroinstallation einschl. Unterverteilung einschl. Schalter, Steckdosen, jedoch ohne Beleuchtung (Normalausstattung)	250,00	m²			77,50 €	19.375,00 €
2 Anschlussarbeiten, beideseitig					0,00 €	
2 Zuleitungen und Verteilungen	1,00	Psch.			3.980,00 €	3.980,00 €
2 Stromversorgung Pumpen	3,00	St.			250,00 €	750,00 €
3 Dokumentation	1,00	Psch.			650,00 €	650,00 €
4 Abnahme	1,00	Psch.			550,00 €	550,00 €
445 Beleuchtungsanlagen						15.000,00 €
1 Beleuchtung als LED, für Abhangdecken entsprechender Schutzart	250,00	m²			60,00 €	15.000,00 €
446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen						7.300,00 €
1 Blitzschutzanlage	250,00	m²			19,20 €	4.800,00 €
2 Erdungsanlagen	250,00	m²			10,00 €	2.500,00 €
450 Fernmelde-u. informationstech. Anl.						2.000,00 €
451 Telekommunikationsanlagen						2.000,00 €
1 Telefon- und Behindertenrufanlage	1,00	Psch.			2.000,00 €	2.000,00 €
<b>Gesamtsumme netto</b>						<b>234.990,07 €</b>
<b>zur Rundung</b>						<b>9,93 €</b>
<b>Gesamtsumme gerundet</b>						<b>279.650,00 €</b>

In diesen Kosten ist jeweils die Mehrwertsteuer in Höhe von zur Zeit 19 % berücksichtigt. Bei Änderung des Mehrwertsteuersatzes ändert sich auch der Bruttopreis entsprechend dem Anstieg der Mehrwertsteuer.

Euskirchen, den 11.04.2017

Ort und Datum

Stempel und Unterschrift

0010000

