

## Kostenberechnung

### Inhaltsverzeichnis

Projekt: 27052

Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA

Titel	Bezeichnung	Seite
200	Vorbereitende Maßnahmen.....	3
210	Herrichten.....	3
211	Sicherungsmaßnahmen.....	3
212	Abbruchmaßnahmen.....	3
300	Bauwerk - Baukonstruktionen.....	4
310	Baugrube/Erdbau.....	4
311	Herstellung.....	4
313	Wasserhaltung.....	4
320	Gründung, Unterbau.....	5
321	Baugrundverbesserung.....	5
322	Flachgründungen und Bodenplatten.....	5
325	Abdichtungen und Bekleidungen.....	5
330	Außenwände/Vertikale Baukonstruktionen, außen.....	5
331	Tragende Außenwände.....	5
333	Außenstützen.....	5
334	Außenwandöffnungen.....	5
335	Außenwandbekleidungen außen.....	6
339	Sonstiges zur KG 330.....	6
350	Decken/Horizontale Baukonstruktionen.....	6
351	Deckenkonstruktionen.....	6
353	Deckenbeläge.....	6
360	Dächer.....	6
361	Dachkonstruktionen.....	6
363	Dachbeläge.....	6
370	Infrastrukturanlagen.....	6
375	Anlagen der Abwasserversorgung.....	6
380	Baukonstruktive Einbauten.....	7
381	Allgemeine Einbauten.....	7
384	Mechanische Einbauten.....	7
387	Schutz einbauten.....	7
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen.....	7
391	Baustelleneinrichtung.....	7
394	Abbruchmaßnahmen.....	7
396	Materialentsorgung.....	7
399	Sonstiges zur KG 390.....	7
400	Bauwerk - Technische Anlagen.....	9
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen.....	9
411	Abwasseranlagen.....	9
430	Raumlufttechnische Anlagen.....	9
431	Lüftungsanlagen.....	9
440	Elektrische Anlagen.....	9
443	Niederspannungsschaltanlagen.....	9
446	Blitzschutz- und Erdungsanlagen.....	11
470	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen.....	11
477	Verkehrstechnische Anlagen, Wasser, Abwasser und Gase.....	11
480	Gebäude- und Anlagenautomation.....	12
481	Automationseinrichtungen.....	12
482	Schaltanlagen, Automationschwerpunkte.....	13
483	Automationsmanagement.....	14
500	Außenanlagen und Freiflächen.....	15
530	Oberbau, Deckschichten.....	15
531	Wege.....	15

**Kostenberechnung**  
**Inhaltsverzeichnis****Projekt: 27052****Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA**

<b>Titel</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
540	Baukonstruktionen.....	15
541	Einfriedungen.....	15
700	Baunebenkosten.....	16
.. Gliederung	Positionen ohne KGR-Zuordnung.....	17
	Zusammenstellung.....	18

## Kostenberechnung

Projekt: 27052

Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>200</b>	<b>Vorbereitende Maßnahmen</b>				
<b>210</b>	<b>Herrichten</b>				
1.1.1.40.	Bauzaun ca. 1,20 m aufstellen, vorhalten, räumen	120,00	m	10,00	1.200,00
	<b>Summe 211</b>			<b>Sicherungsmaßnahmen</b>	<b>1.200,00</b>
1.1.1.30.	Vorhandene Zaunanlage abbauen und entsorgen	30,00	m	12,00	360,00
4.1.1.10.	Pflaster aus Zufahrt aufnehmen, säubern und seitlich lagern	60,00	m <sup>2</sup>	14,00	840,00
	<b>Summe 212</b>			<b>Abbruchmaßnahmen</b>	<b>1.200,00</b>
	<b>Summe 210</b>			<b>Herrichten</b>	<b>2.400,00</b>
	<b>200 Summe Vorbereitende Maßnahmen</b>				<b>2.400,00</b>

## Kostenberechnung

**Projekt: 27052**
**Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA**

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>300</b>	<b>Bauwerk - Baukonstruktionen</b>				
<b>310</b>	<b>Baugrube/Erdbau</b>				
2.1.2.10.	Oberboden abtragen Abtrag 10 -30 cm Abrechnung Abtrag	138,00	m3	10,00	1.380,00
4.1.3.10.	Oberboden abtragen Abtrag 10 -30 cm Abrechnung Abtrag	25,00	m3	10,00	250,00
2.1.2.20.	Baugrube herstellen Klassen 3 bis 5 'Nachklärbecken ' 'T= 5-7m '				
	Aushub entfernen Abr. Verbau	1.870,00	m3	12,00	22.440,00
2.1.2.30.	Planum herstellen	100,00	m2	0,80	80,00
2.1.2.50.	Füllmat.einbauen Austausch Baugrubensohle bis 0,3 m	130,00	t	15,00	1.950,00
2.1.2.90.	Boden als BW- Hinterfüllung einb. Boden liefern Abrechng. Auftrag	1.020,00	m3	16,00	16.320,00
4.1.3.20.	Baugrube herstellen				
	Aushub entfernen Abr. Verbau	265,00	m3	32,00	8.480,00
4.1.3.30.	Planum herstellen	60,00	m2	1,00	60,00
4.1.3.50.	Füllmat.einbauen Austausch Baugrubensohle bis 0,3 m	30,00	t	15,00	450,00
4.1.3.90.	Boden als BW- Hinterfüllung einb. Boden liefern Abrechng. Auftrag	175,00	m3	16,00	2.800,00
4.1.11.10.	Boden Graben und Leerrohre lösen lagern Sohlen-B 0,9-1m T bis 1,25	5,00	m3	50,00	250,00
4.1.11.20.	Kies-Sand-Gemisch Einbettung einbauen verdichten	1,00	m3	50,00	50,00
4.1.11.30.	Gaben verfüllen anschütten verdichten Einbau-H 1,25m Sohlen-B 0,9-1m Boden gelagert	4,00	m3	20,00	80,00
6.1.1.10.	Boden Graben und Leerrohre lösen lagern Sohlen-B 0,9-1m T bis 1,25	10,00	m3	32,00	320,00
6.1.1.20.	Kies-Sand-Gemisch Einbettung einbauen verdichten	5,00	m3	50,00	250,00
6.1.1.30.	Gaben verfüllen anschütten verdichten Einbau-H 1,25m Sohlen-B 0,9-1m Boden gelagert	5,00	m3	20,00	100,00
6.1.1.40.	Abfall nicht gefährlich AVV170504 schadstoffbelastet bis Z1.1 LKW AN transp. entsorgen Vergüt.Entsorg. AN	9,00	t	30,00	270,00
6.1.2.10.	Boden Graben und Leerrohre lösen lagern Sohlen-B 0,9-1m T bis 1,25	7,50	m3	32,00	240,00
6.1.2.20.	Kies-Sand-Gemisch Einbettung einbauen verdichten	5,00	m3	50,00	250,00
6.1.2.30.	Gaben verfüllen anschütten verdichten Einbau-H 1,25m Sohlen-B 0,9-1m Boden gelagert	5,00	m3	20,00	100,00
6.1.2.40.	Abfall nicht gefährlich AVV170504 schadstoffbelastet bis Z1.1 LKW AN transp. entsorgen Vergüt.Entsorg. AN	8,00	t	30,00	240,00
6.1.3.10.	Boden Graben und Leerrohre lösen lagern Sohlen-B 0,9-1m T bis 1,25	25,00	m3	32,00	800,00
6.1.3.20.	Kies-Sand-Gemisch Einbettung einbauen verdichten	13,00	m3	50,00	650,00
6.1.3.30.	Gaben verfüllen anschütten verdichten Einbau-H 1,25m Sohlen-B 0,9-1m Boden gelagert	13,00	m3	20,00	260,00
6.1.3.40.	Abfall nicht gefährlich AVV170504 schadstoffbelastet bis Z1.1 LKW AN transp. entsorgen Vergüt.Entsorg. AN	23,00	t	30,00	690,00
	<b>Summe 311</b>				<b>57.130,00</b>
	<b>Herstellung</b>				
2.1.1.10.	Wasserhaltung	1,00	Psch	5.130,00	5.130,00
2.1.1.20.	Fördern und ableiten	1,00	Psch	9.000,00	9.000,00
2.1.1.30.	Vorhalten Wasserhaltungsanlage	1,00	Psch	1.500,00	1.500,00
2.1.1.40.	Wasserhaltungsschacht (Pumpensumpf) in Baugrube herst.,beseitigen	3,00	St	150,00	450,00
2.1.1.50.	Sickerleitung 'DN 150	14,00	m	10,00	140,00
4.1.2.10.	Wasserhaltung Anschluss zur Baugrube NKB herstellen	1,00	psch	4.000,00	4.000,00
4.1.2.20.	Fördern und ableiten	1,00	psch	3.000,00	3.000,00
	<b>Summe 313</b>				<b>23.220,00</b>
	<b>Wasserhaltung</b>				

## Kostenberechnung

**Projekt: 27052**
**Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA**

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>Summe 310</b>		<b>Baugrube/Erdbau</b>			<b>81.980,00</b>
<b>320</b>	<b>Gründung, Unterbau</b>				
2.1.2.40.	Gründungssohle verdichten Bauwerk Klassen 3 bis 5 Dpr = 100 v.H. Ev2 = 100 MN/m2 Abr.Arbeitsraum	100,00	m2	0,90	90,00
2.1.2.60.	Schotter, Körnung 0/56	55,00	t	20,00	1.100,00
2.1.2.70.	Schotter, Körnung 0/32	32,00	t	20,00	640,00
2.1.2.80.	Verlegung eines mechanisch verfestigten Geotextils	110,00	m2	3,00	330,00
4.1.3.40.	Gründungssohle verdichten Bauwerk Klassen 3 bis 5 Dpr = 100 v.H. Ev2 = 100 MN/m2 Abr.Arbeitsraum	60,00	m2	1,00	60,00
4.1.3.60.	Schotter, Körnung 0/56	25,00	t	20,00	500,00
4.1.3.70.	Schotter, Körnung 0/32	15,00	t	20,00	300,00
4.1.3.80.	Verlegung eines mechanisch verfestigten Geotextils	45,00	m2	3,00	135,00
<b>Summe 321</b>		<b>Baugrundverbesserung</b>			<b>3.155,00</b>
4.1.4.30.	Bodenplatte Stahlbeton D= 30 cm	15,00	m3	300,00	4.500,00
4.1.4.60.	Schalung Bodenplatte	4,00	m2	70,00	280,00
4.1.4.170.	Ortbeton Einzelfundament Stahlbeton C25/30 XF3 XM1 XA1 XC1 F3	0,20	m3	250,00	50,00
4.1.4.180.	Schalung Einzelfundament	2,00	m2	50,00	100,00
<b>Summe 322</b>		<b>Flachgründungen und Bodenplatten</b>			<b>4.930,00</b>
2.1.3.10.	Sauberkeitssch. Beton	85,00	m2	11,00	935,00
2.1.3.20.	Trennlage PE-Folie 0,2 mm	85,00	m2	3,00	255,00
4.1.4.10.	Sauberkeitssch. Beton	45,00	m3	11,00	495,00
4.1.4.20.	Trennlage PE-Folie 0,2 mm	30,00	m2	2,50	75,00
<b>Summe 325</b>		<b>Abdichtungen und Bekleidungen</b>			<b>1.760,00</b>
<b>Summe 320</b>		<b>Gründung, Unterbau</b>			<b>9.845,00</b>
<b>330</b>	<b>Außenwände/Vertikale Baukonstruktionen, außen</b>				
2.1.3.180.	Fugenblech 'Stahlblech verzinkt Boden-Wand'	40,00	m	13,00	520,00
2.1.3.190.	Injektionsschläuche	35,00	m	9,00	315,00
2.1.3.200.	Verpressen der Injektionsschläuche	35,00	m	4,00	140,00
4.1.4.70.	Wand Stahlbeton D= 30 cm	18,00	m3	450,00	8.100,00
4.1.4.80.	Schalung Wandinnenflächen H 2,73 m	60,00	m2	55,00	3.300,00
4.1.5.10.	Betonblocksteine stapelbar, 3-4 Lagen, Abmessungen L/B/H L=10 - 160 cm/ B=80 cm /H=40 höhengerecht setzen	13,00	m3	400,00	5.200,00
4.1.5.20.	Zulage für den Einbau der Quersteifungen im Blocksteinmauerwerk	1,00	Psch	200,00	200,00
<b>Summe 331</b>		<b>Tragende Außenwände</b>			<b>17.775,00</b>
2.1.3.120.	Stütze Stahlbeton	20,00	m	70,00	1.400,00
<b>Summe 333</b>		<b>Außenstützen</b>			<b>1.400,00</b>
2.1.3.170.	Schal.Öffnung 'Durchmesser 20 cm'	5,00	St	50,00	250,00
2.1.3.240.	Einbauteil Rohr als Kabeldurchführung,	3,00	St	80,00	240,00
2.1.3.250.	Durchführung Futterrohr Faserzement L 400-500mm DN80	6,00	St	130,00	780,00
2.1.3.260.	Mauerdurchführg Typ 1 DN 400 FF, BL 400 mm Wand	3,00	St	1.300,00	3.900,00
2.1.3.270.	Mauerdurchführg Typ 1 DN 150 FF, Wand	2,00	St	350,00	700,00
2.1.3.280.	Einzelflansch PN10 Stahl niro DN 300	4,00	St	400,00	1.600,00

## Kostenberechnung

**Projekt: 27052**
**Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA**

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.1.10.	Kernbohrung Stahlbeont Durchm. 350-400mm T 25-30cm nicht schadstoffbelastet	1,00	St	190,00	190,00
3.1.1.20.	Kernbohrung Stahlbeton Durchm. 150-200mm T 25-30cm nicht schadstoffbelastet	2,00	St	140,00	280,00
4.1.4.100.	Schal.Öffnung 'Durchmesser 20 cm'	1,00	St	50,00	50,00
4.1.4.110.	Schal.Öffnung 'Durchmesser 12,5 cm'	2,00	St	50,00	100,00
4.1.4.120.	Schal.Öffnung 'Durchmesser 10 cm'	2,00	St	50,00	100,00
4.1.4.130.	Schal.Öffnung 'Durchmesser 8 cm'	1,00	St	50,00	50,00
4.1.6.10.	Außentürelement	1,00	Psch	2.000,00	2.000,00
	<b>Summe 334</b>		<b>Außenwandöffnungen</b>		<b>10.240,00</b>
4.1.8.10.	Trapezprofilblech, 0,75 mm	22,00	m2	190,00	4.180,00
	<b>Summe 335</b>		<b>Außenwandbekleidungen außen</b>		<b>4.180,00</b>
4.1.8.20.	Gitter	6,00	m2	30,00	180,00
	<b>Summe 339</b>		<b>Sonstiges zur KG 330</b>		<b>180,00</b>
	<b>Summe 330</b>		<b>Außenwände/Vertikale Baukonstru..</b>		<b>33.775,00</b>
<b>350</b>	<b>Decken/Horizontale Baukonstruktionen</b>				
2.1.3.130.	Deckenplatte für Mittelbauwerk, Stahlbeton	6,00	m2	450,00	2.700,00
	<b>Summe 351</b>		<b>Deckenkonstruktionen</b>		<b>2.700,00</b>
2.1.3.150.	Ortbeton Beton über 10 bis 70 cm'	0,25	m3	280,00	70,00
2.1.3.160.	Frischbetonoberf. 'Profilbeton geneigt ca. 40 bis 70 Grad' 'glätten in Handarbeit'	0,40	m2	12,50	5,00
4.1.4.50.	Gefälleestrich auf Bodenplatte einbauen Neigung 3%	5,00	m3	410,00	2.050,00
	<b>Summe 353</b>		<b>Deckenbeläge</b>		<b>2.125,00</b>
	<b>Summe 350</b>		<b>Decken/Horizontale Baukonstrukt..</b>		<b>4.825,00</b>
<b>360</b>	<b>Dächer</b>				
4.1.7.10.	Sandwichelemente	52,00	m2	190,00	9.880,00
4.1.7.20.	Montageträger	4,00	m	400,00	1.600,00
	<b>Summe 361</b>		<b>Dachkonstruktionen</b>		<b>11.480,00</b>
4.1.7.30.	Rinne, verzinkt	9,00	m	50,00	450,00
4.1.7.40.	Falleitung	3,00	m	50,00	150,00
	<b>Summe 363</b>		<b>Dachbeläge</b>		<b>600,00</b>
	<b>Summe 360</b>		<b>Dächer</b>		<b>12.080,00</b>
<b>370</b>	<b>Infrastrukturanlagen</b>				
2.1.3.30.	Bodenplatte Stahlbeton Dicke = 25cm	1,10	m3	150,00	165,00
2.1.3.40.	Schalung Bodenplatte	15,00	m2	71,00	1.065,00
2.1.3.50.	Ortbeton Stahlbeton Schachtwände Sammelschacht'	2,00	m3	665,00	1.330,00
2.1.3.60.	Bodenplatte Stahlbeton geneigt D= 15cm	6,00	m3	150,00	900,00

## Kostenberechnung

**Projekt: 27052**
**Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA**

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.3.70.	Bodenplatte Stahlbeton Dicke = 40cm	35,00	m3	150,00	5.250,00
2.1.3.80.	Frischbetonoberf. Boden 'vakuuieren und glätten in waagerechten Flächen '	62,00	m2	15,00	930,00
2.1.3.90.	Wand Stahlbeton Dicke 40 cm D=9,00m	70,00	m3	380,00	26.600,00
2.1.3.100.	Schalung Außenwand H 5-6 m	190,00	m2	80,00	15.200,00
2.1.3.110.	Schalung Wandinnenflächen als Saugschalung H 5-6m	180,00	m2	10,00	1.800,00
4.1.4.40.	Ortbeton Maschinen-/Anlagenfundament Stahlbeton C25/30 XM1 XA2 XC2 XD2 F3	0,50	m3	250,00	125,00
<b>Summe 375</b>		<b>Anlagen der Abwasserversorgung</b>		<b>53.365,00</b>	
<b>Summe 370</b>		<b>Infrastrukturanlagen</b>		<b>53.365,00</b>	
<b>380 Baukonstruktive Einbauten</b>					
2.2.1.40.	Ortsfeste Einstiegsleiter	2,00	Stk	1.000,00	2.000,00
3.2.1.20.	Steg 13,5m, 1.4571 inkl. Geländer	1,00	Psch	15.000,00	15.000,00
3.2.3.20.	Ortsfeste Einstiegsleiter	1,00	m	1.000,00	1.000,00
4.2.1.40.	Gitterrosttreppe 14 stg. 18/26 cm inkl. Handlauf/Geländer	1,00	Psch	8.000,00	8.000,00
<b>Summe 381</b>		<b>Allgemeine Einbauten</b>		<b>26.000,00</b>	
2.2.1.10.	Rundräumer Nachklärbecken inkl. Ablaufrinne	1,00	Stk	75.000,00	75.000,00
2.2.1.30.	Räumerlaufbahn Werkstoff-Nr 1.4571 (beheizt)	28,00	m	550,00	15.400,00
<b>Summe 384</b>		<b>Mechanische Einbauten</b>		<b>90.400,00</b>	
3.2.1.30.	Edelstahlgeländer Beckenumlauf	50,00	m	400,00	20.000,00
4.2.1.70.	Gitterrostabdeckung	1,00	Stk	800,00	800,00
<b>Summe 387</b>		<b>Schutzeinbauten</b>		<b>20.800,00</b>	
<b>Summe 380</b>		<b>Baukonstruktive Einbauten</b>		<b>137.200,00</b>	
<b>390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen</b>					
1.1.1.10.	Baustelle einrichten hertellen Lager- Arbeitsplätze	1,00	Psch	25.000,00	25.000,00
1.1.1.20.	Baustelleneinr. vorhalten	1,00	Psch	5.000,00	5.000,00
<b>Summe 391</b>		<b>Baustelleneinrichtung</b>		<b>30.000,00</b>	
3.1.2.10.	Rückbau von Profilbeton	9,00	m3	120,00	1.080,00
5.1.1.10.	Rücklauf- und Überschussschlammschacht abbrechen	1,00	Psch	1.000,00	1.000,00
<b>Summe 394</b>		<b>Abbruchmaßnahmen</b>		<b>2.080,00</b>	
3.1.2.20.	Entsorgung Bau- und Abbruchabfälle AVV 170904 gemischte Bau- und Abbruchabfälle	20,00	t	150,00	3.000,00
5.1.1.20.	Entsorgung Bau- und Abbruchabfälle AVV 170904 gemischte Bau- und Abbruchabfälle	2,00	t	150,00	300,00
<b>Summe 396</b>		<b>Materialentsorgung</b>		<b>3.300,00</b>	
2.1.3.140.	Betonstabstahl BSt500S(B) alle Durchmesser	19.100,00	kg	1,20	22.920,00
2.1.3.210.	Erdung Fundamenterder FI 30-St	40,00	m	9,00	360,00
2.1.3.220.	Verbinder verz.Stahl	12,00	St	7,00	84,00
2.1.3.230.	Erdungsfestpunkt	12,00	St	70,00	840,00
2.1.4.10.	Erdung Ringerder Stahl niro Rd10	35,00	m	20,00	700,00
2.1.4.20.	Zulage für Verlegung Ringerder in Graben/Baugrube	35,00	m	5,00	175,00

## Kostenberechnung

**Projekt: 27052**
**Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA**

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.4.30.	Verbinder Kl.N Kreuzverbindung Stahl niro	2,00	St	15,00	30,00
2.1.4.40.	Korroschutz Anschluss- Verbindungsstellen Korroschutzbinde	2,00	St	20,00	40,00
2.1.4.50.	Schraubverbindung Stahl niro 1xM12	2,00	St	35,00	70,00
2.1.4.60.	Zeichnungen anfertigen Bestandszeichnung	1,00	Psch	400,00	400,00
2.1.4.70.	Abnahmeprüfung	1,00	Psch	500,00	500,00
4.1.4.90.	Betonstabstahl BSt500S(B) alle Durchmesser	5.600,00	kg	1,20	6.720,00
4.1.4.140.	Erdung Fundamenterder FI 30-St	25,00	m	16,00	400,00
4.1.4.150.	Verbinder verz.Stahl	12,00	St	6,34	76,08
4.1.4.160.	Erdungsfestpunkt	12,00	St	70,00	840,00
4.1.10.10.	Erdung Ringerder Stahl niro Rd10	36,00	m	20,00	720,00
4.1.10.20.	Zulage für Verlegung Ringerder in Graben/Baugrube	36,00	m	5,00	180,00
4.1.10.30.	Verbinder Kl.N Kreuzverbindung Stahl niro	2,00	St	15,00	30,00
4.1.10.40.	Korroschutz Anschluss- Verbindungsstellen Korroschutzbinde	2,00	St	20,00	40,00
4.1.10.50.	Schraubverbindung Stahl niro 1xM12	2,00	St	35,00	70,00
4.1.10.60.	Zeichnungen anfertigen Bestandszeichnung	1,00	Psch	400,00	400,00
4.1.10.70.	Abnahmeprüfung	1,00	Psch	500,00	500,00
<b>Summe 399</b>		<b>Sonstiges zur KG 390</b>			<b>36.095,08</b>
<b>Summe 390</b>		<b>Sonstige Maßnahmen für Baukonst..</b>			<b>71.475,08</b>
<b>300 Summe Bauwerk - Baukonstruktionen</b>					<b>404.545,08</b>



## Kostenberechnung

**Projekt: 27052**
**Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA**

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>400</b>	<b>Bauwerk - Technische Anlagen</b>				
<b>410</b>	<b>Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen</b>				
2.2.2.10.	Rohrleitung inkl. Formstücke DN250, 1.4571	3,00	m	300,00	900,00
2.2.2.20.	Rohrleitung inkl. Formstücke DN125, 1.4571	8,00	m	150,00	1.200,00
2.2.2.30.	Rohrleitung inkl. Formstücke DN200, 1.4571	10,00	m	250,00	2.500,00
2.2.2.40.	Rohrleitung inkl. Formstücke DN 200, 1,4571	25,00	m	250,00	6.250,00
2.2.2.50.	Rohrleitung inkl. Formstücke DN 200, 1,4571	10,00	m	250,00	2.500,00
2.2.2.60.	RS-Rohrleitung inkl. Formstücke DN 100, 1,4571	20,00	m	125,00	2.500,00
2.2.2.70.	ÜS-Rohrleitung inkl. Formstücke DN 80, 1,4571	35,00	m	100,00	3.500,00
2.2.2.80.	Rohrleitung inkl. Formstücke DN 80, 1.4571	45,00	m	100,00	4.500,00
2.2.2.90.	Plattenschieber mit Handbetätigung	1,00	Stk	800,00	800,00
2.2.2.100.	Sonstige Armaturen und Formstücke	1,00	Psch	5.000,00	5.000,00
3.2.2.20.	Luftleitungen 1.4571 inkl. Abgänge	50,00	m	200,00	10.000,00
3.2.2.30.	Falleitungen inkl. Absperrarmaturen	15,00	Stk	350,00	5.250,00
3.2.3.10.	Ablauf-Rohrleitung inkl. Formstücke DN 200, 1,4571	25,00	m	250,00	6.250,00
3.2.3.30.	Verlängerung Zulaufleitung DN250, 1.4571	7,00	m	300,00	2.100,00
3.2.3.40.	T-Stück 1.4571 DN250	1,00	Stk	500,00	500,00
3.2.3.50.	Formstück Bogen, 1.4571 DN250 90 Grad	2,00	Stk	350,00	700,00
3.2.3.60.	Plattenschieber mit Handbetätigung DN250	2,00	Stk	500,00	1.000,00
4.2.2.40.	Plattenschieber mit Handbetätigung DN80	1,00	Stk	500,00	500,00
4.2.2.50.	Plattenschieber mit Handbetätigung DN100	2,00	Stk	600,00	1.200,00
4.2.2.60.	Plattenschieber mit Handbetätigung DN125	2,00	Stk	650,00	1.300,00
4.2.2.70.	Plattenschieber mit Handbetätigung DN200	1,00	Stk	750,00	750,00
4.2.2.80.	Entleerungsleitung zur Kellerentwässerung DN32	25,00	m	50,00	1.250,00
	<b>Summe 411</b>				<b>60.450,00</b>
	<b>Abwasseranlagen</b>				
	<b>Summe 410</b>				<b>60.450,00</b>
	<b>Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen</b>				
<b>430</b>	<b>Raumlufttechnische Anlagen</b>				
4.2.1.50.	Be- und Entlüftungseinrichtung UG	1,00	Psch	1.500,00	1.500,00
4.2.1.60.	Be- und Entlüftungseinrichtung EG	1,00	Psch	1.000,00	1.000,00
	<b>Summe 431</b>				<b>2.500,00</b>
	<b>Lüftungsanlagen</b>				
	<b>Summe 430</b>				<b>2.500,00</b>
	<b>Raumlufttechnische Anlagen</b>				
<b>440</b>	<b>Elektrische Anlagen</b>				
2.3.6.10.	Kabel NYY-J 3x1,5RE	100,00	m	4,84	484,00
2.3.6.20.	Kabel NYY-J 3x2,5RE	260,00	m	5,15	1.339,00
2.3.6.30.	Kabel NYY-J 4x1,5RE	25,00	m	5,00	125,00
2.3.6.40.	Kabel NYY-J 4x2,5RE	1.000,00	m	5,42	5.420,00
2.3.6.50.	Kabel NYY-J 5x1,5RE	55,00	m	5,15	283,25
2.3.6.60.	Kabel NYY-J 5x2,5RE	215,00	m	5,68	1.221,20
2.3.6.70.	Kabel NYY-J 7x1,5RE	35,00	m	5,76	201,60
2.3.6.80.	Kabel NYY-J 7x2,5RE	20,00	m	6,55	131,00
2.3.6.90.	Kabel NYY-J 10x1,5RE	15,00	m	6,43	96,45
2.3.6.100.	Kabel NYY-J 16x1,5RE	10,00	m	7,47	74,70
2.3.6.110.	Kabel NYY-J 1x10RE	15,00	m	4,60	69,00
2.3.6.120.	Kabel NYY-J 1x16RE	13,00	m	5,45	70,85
2.3.6.130.	Kabel NYY-J 5x16RE	150,00	m	12,53	1.879,50
2.3.6.140.	Installationsleitung NYM-J 3x1,5	65,00	m	3,28	213,20
2.3.6.150.	Installationsleitung NYM-J 3x2,5	35,00	m	3,82	133,70
2.3.6.160.	Installationsleitung NYM-J 5x1,5	30,00	m	3,82	114,60
2.3.6.170.	Installationsleitung NYM-J 5x2,5	23,00	m	4,72	108,56

## Kostenberechnung

**Projekt: 27052**
**Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA**

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.3.6.180.	Installationsleitung NYM-J 7x1,5	8,00	m	4,36	34,88
2.3.6.190.	Installationsleitung NYM-J 10x1,5	9,00	m	5,17	46,53
2.3.6.200.	Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 10x2x0,8 STIII BD	300,00	m	2,93	879,00
2.3.6.210.	Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 20x2x0,8 STIII BD	260,00	m	4,19	1.089,40
2.3.6.220.	Anschluss an bauseitiges Betriebsmittel bis 5 x 2 x 0,8 mm2	20,00	St	16,00	320,00
2.3.6.230.	Anschluss an bauseitiges Betriebsmittel bis 10 x 2 x 0,8 mm2	10,00	St	32,00	320,00
2.3.6.240.	Anschluss an bauseitiges Betriebsmittel bis 20 x 2 x 0,8 mm2	3,00	St	55,00	165,00
2.3.6.250.	Anschluss an bauseitiges Betriebsmittel bis 3 x 1,5 mm2	8,00	St	9,00	72,00
2.3.6.260.	Anschluss an bauseitiges Betriebsmittel bis 3 x 2,5 mm2	7,00	St	10,00	70,00
2.3.6.270.	Anschluss an bauseitiges Betriebsmittel bis 5 x 1,5 mm2	7,00	St	12,00	84,00
2.3.6.280.	Anschluss an bauseitiges Betriebsmittel bis 5 x 2,5 mm2	10,00	St	11,00	110,00
2.3.6.290.	Anschluss an bauseitiges Betriebsmittel bis 7 x 1,5 mm2	2,00	St	15,00	30,00
2.3.6.300.	Kabel 2YSLCY-J 4G35 vorh.Kabelrinne/Kanal	160,00	m	36,29	5.806,40
2.3.7.10.	Schutzkontaktsteckdose 250V 16A AP IP65	4,00	St	24,40	97,60
2.3.7.20.	Schutzkontaktsteckdose 250V 16A AP-Ausführung IP65	2,00	St	38,26	76,52
2.3.7.30.	CEE-Steckdose AP-Ausführung IP44	2,00	St	27,00	54,00
2.3.7.40.	Wippschalter 1-polig Aus/Wechsel 10A 250V AP IP44	3,00	St	19,74	59,22
2.3.7.50.	Anbauleuchte rechteckig LED IP54 Gehäuse GFK Abdeckwanne	5,00	St	130,08	650,40
2.3.7.60.	Rippenrohrheizkörper, V2A, 1 KW	2,00	St	290,00	580,00
2.3.7.70.	Zuluftventilator	1,00	Stk	800,00	800,00
2.3.7.80.	Abluftventilator	2,00	Stk	800,00	1.600,00
2.3.7.90.	Kabelrinne Stahl niro H 60mm B 100mm	20,00	m	109,79	2.195,80
2.3.7.100.	Gelenkstück Stahl niro H 60mm B 100mm	4,00	St	91,76	367,04
2.3.7.110.	Bogen Stahl niro H 60mm B 100mm	2,00	St	227,79	455,58
2.3.7.120.	Bogen 90Grad Stahl niro H 60mm B 100mm	1,00	St	200,06	200,06
2.3.7.130.	Bogen 45Grad Stahl niro H 60mm B 100mm	4,00	St	200,06	800,24
2.3.7.140.	T-Abzweig Stahl niro H 60mm B 100mm	2,00	St	153,19	306,38
2.3.7.150.	Ausleger Stahl niro bis 2,5kN L 200mm Wandbefestigung	10,00	St	19,92	199,20
2.3.7.160.	Kabelrinne Stahl niro H 60mm B 200mm	10,00	m	133,03	1.330,30
2.3.7.170.	Gelenkstück Stahl niro H 60mm B 200mm	3,00	St	99,89	299,67
2.3.7.180.	Bogen Stahl niro H 60mm B 200mm	2,00	St	260,79	521,58
2.3.7.190.	Bogen 90Grad Stahl niro H 60mm B 200mm	1,00	St	258,74	258,74
2.3.7.200.	Bogen 45Grad Stahl niro H 60mm B 200mm	2,00	St	258,74	517,48
2.3.7.210.	T-Abzweig Stahl niro H 60mm B 200mm	1,00	St	202,75	202,75
2.3.7.220.	Ausleger Stahl niro bis 2,5kN L 300mm Wandbefestigung	5,00	St	23,73	118,65
2.3.7.230.	Elektroinstallationsrohr Stahl niro AD 16mm AP	50,00	m	13,93	696,50
2.3.7.240.	Elektroinstallationsrohr Stahl niro AD 32mm AP	20,00	m	22,14	442,80
2.3.7.250.	Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 20/20mm PVC-U	15,00	m	8,12	121,80
2.3.7.260.	Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 30/30mm PVC-U	20,00	m	10,45	209,00
2.3.7.270.	Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 40/90mm PVC-U	28,00	m	19,29	540,12
2.3.7.280.	Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 60/110mm PVC-U			26,20	288,20
2.3.7.290.	PP-Wellrohr oval teilbar - UV-Beständig	25,00	m	10,00	250,00
2.3.7.300.	Kabeldichtung als geteilter Dichteinsatz, DN 100	5,00	St	150,00	750,00
2.3.7.310.	Schutzrohrabdichtung DN 110mm	10,00	St	30,00	300,00
2.3.7.320.	Befestigungsmaterial aus Edelstahl	1,00	psch	750,00	750,00
2.3.7.330.	Halterungs-, Befestigungsmaterial Edelstahl	10,00	kg	30,00	300,00
2.3.7.340.	Standsäule, Vor-Ort-Bedienstellen / Messumformer	3,00	St	1.200,00	3.600,00
2.3.7.350.	Wetterschutzdach Edelstahl 100x110mm	3,00	St	80,00	240,00
2.3.7.360.	Montageplatte mit Wetterschutzdach für 1 Vor Ort Bedienstelle	3,00	St	150,00	450,00
2.3.7.370.	Abdeckung aus Edelstahl 1 - 2 Kabelzugrohre	2,00	St	130,00	260,00
2.3.7.380.	Bodenständer 80 x 80 mm	3,00	St	130,00	390,00
4.3.4.10.	Sicherungssockel Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz bis 63A	1,00	St	75,00	75,00
4.3.4.20.	Abzweigkasten Kunststoff 80/80mm T 50mm IP44 5x4mm2	2,00	St	16,68	33,36
4.3.4.30.	Abzweigkasten Kunststoff 100/100mm T 50mm IP44 5x4mm2	1,00	St	18,20	18,20
4.3.4.40.	Kabelrinne Stahl niro H 60mm B 100mm	45,00	m	109,79	4.940,55
4.3.4.50.	Anbau-Abzweigstück Stahl niro H 60mm B 100mm	2,00	St	152,68	305,36
4.3.4.60.	Ausleger Stahl niro bis 2,5kN L 100mm Wandbefestigung	10,00	St	16,13	161,30
4.3.4.70.	Durchbohrungen	3,00	St	86,00	258,00
4.3.4.80.	Kabeldichtung als geteilter Dichteinsatz, DN 100	4,00	St	200,00	800,00
4.3.4.90.	Halterungs-, Konstruktionsmaterial Edelstahl	10,00	kg	30,00	300,00
4.3.4.100.	Befestigungsmaterial aus Edelstahl	1,00	psch	125,00	125,00
4.3.5.10.	Kabel NYY	1,00	Psch	2.500,00	2.500,00
4.3.5.20.	Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 20x2x0,8 Bd	50,00	m	7,10	355,00
4.3.5.30.	Profibus Buskabel	25,00	m	4,00	100,00

## Kostenberechnung

**Projekt: 27052**
**Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA**

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.5.40.	Anschluss an bauseitiges Betriebsmittel, 5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	10,00	St	10,00	100,00
<b>Summe 443</b>		<b>Niederspannungsschaltanlagen</b>		<b>52.344,22</b>	
2.3.5.10.	Potenzialausgleichsschiene	3,00	St	60,00	180,00
2.3.5.20.	Anschluss bestehende Erdungskabel an Potentialausgleichsschiene	5,00	St	15,00	75,00
2.3.5.30.	Sichtkontrolle	1,00	Psch	500,00	500,00
2.3.5.40.	Rohrschelle Kl.H Stahl niro NW 50-100mm Spannband -kopf Ltg-Anschl. bis 16mm <sup>2</sup>	11,00	St	12,10	133,10
2.3.5.50.	Rohrschelle Kl.H Stahl niro NW 100-150mm Spannband -kopf Ltg-Anschl. bis 16mm <sup>2</sup>	4,00	St	12,42	49,68
2.3.5.60.	Rohrschelle Kl.H Stahl niro NW 200-500mm Spannband -kopf Ltg-Anschl. bis 16mm <sup>2</sup>	3,00	St	14,68	44,04
2.3.5.70.	Klemme Kl.H Stahl niro	5,00	St	9,10	45,50
2.3.5.80.	Verbinder	10,00	St	12,00	120,00
2.3.5.90.	Verbinder Kl.N Kreuzverbindung Stahl niro	7,00	St	9,10	63,70
2.3.5.100.	Erdung Erdungssammeltg Stahl niro FI30	23,00	m	19,58	450,34
2.3.5.110.	Erdung Erdungssammeltg Stahl niro Rd10	15,00	m	12,83	192,45
2.3.5.120.	Erdung Erdungsseil Stahl niro Rd10	42,00	m	20,00	840,00
2.3.5.130.	Gebäudeableitungen Alu, 8 mm	10,00	m	7,00	70,00
2.3.5.140.	Überbrückungen bis 150mm	10,00	St	9,00	90,00
2.3.5.150.	Überbrückungen bis 300mm	12,00	St	11,00	132,00
2.3.5.160.	Überbrückungen bis 500mm	4,00	St	12,00	48,00
2.3.5.170.	T-Abzweige für Rundstahl	5,00	St	9,00	45,00
2.3.5.180.	Blitzauffangstange	3,00	St	45,00	135,00
2.3.5.190.	Erdeinführungsstange V4A	5,00	St	84,00	420,00
2.3.5.200.	Trennstelle, Edelstahl	4,00	St	7,00	28,00
2.3.5.210.	Erdungsprüfung	1,00	Psch	1.000,00	1.000,00
4.3.6.10.	Sichtkontrolle	1,00	Psch	250,00	250,00
4.3.6.20.	Potentialausgleichsschiene V4A	1,00	St	70,00	70,00
4.3.6.30.	Rohrschellen	15,00	St	30,00	450,00
4.3.6.40.	Potentialausgleichsanschlüsse	4,00	St	20,00	80,00
4.3.6.50.	Überbrückungen 300mm	10,00	St	20,00	200,00
4.3.6.60.	Erdungsprüfung	1,00	Psch	350,00	350,00
<b>Summe 446</b>		<b>Blitzschutz- und Erdungsanlagen</b>		<b>6.061,81</b>	
<b>Summe 440</b>		<b>Elektrische Anlagen</b>		<b>58.406,03</b>	
<b>470</b>	<b>Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen</b>				
2.2.1.20.	Einlaufkonstruktion Mittelbauwerk	1,00	Psch	10.000,00	10.000,00
3.2.1.10.	Trennwand Holzbohlen Propfenströmung	1,00	Stk	3.100,00	3.100,00
3.2.2.10.	Belüfterplatten 2m x 1m incl. Schlauch	15,00	Stk	700,00	10.500,00
3.2.4.10.	Demontage Bestandsbelüfter	14,00	Stk	100,00	1.400,00
3.2.4.20.	Demontage Ausrüstung NKB inkl. Steg	1,00	Psch	4.000,00	4.000,00
3.2.4.30.	Demontage Rührwerk	1,00	Stk	450,00	450,00
3.2.4.40.	Demontage Bestandsleitungen	1,00	Psch	1.500,00	1.500,00
4.2.1.10.	Rücklaufschlammumpen	2,00	Stk	6.000,00	12.000,00
4.2.1.20.	Überschusschlammumpen	1,00	Stk	6.000,00	6.000,00
4.2.1.30.	Kellerentwässerungspumpe	1,00	Stk	2.000,00	2.000,00
4.2.2.90.	Spüleinrichtung	1,00	Psch	500,00	500,00
5.2.1.10.	Trübwasserabzugssystem	1,00	Psch	20.000,00	20.000,00
5.2.1.20.	Demontage Trübwasserabzug	1,00	Psch	1.500,00	1.500,00
5.2.1.30.	Demontage Rücklauf- und Überschusschlammpumpe	2,00	Stk	1.000,00	2.000,00
<b>Summe 477</b>		<b>Verkehrstechnische Anlagen, Was..</b>		<b>74.950,00</b>	
<b>Summe 470</b>		<b>Nutzungsspezifische und verfahr..</b>		<b>74.950,00</b>	

## Kostenberechnung

**Projekt: 27052**
**Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA**

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>480</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation</b>				
2.3.2.10.	Bedien- und Beobachtungsgerät 7 Zoll, Touch	1,00	St	1.400,00	1.400,00
2.3.2.20.	CPU mit Spannungsversorgung	1,00	St	750,00	750,00
2.3.2.30.	Baugruppe AE4	1,00	St	300,00	300,00
2.3.2.40.	Baugruppe AA2	1,00	St	200,00	200,00
2.3.2.50.	Baugruppe DE8	1,00	St	160,00	160,00
2.3.2.60.	Baugruppe DA8	1,00	St	160,00	160,00
2.3.2.70.	Managed Switch - Profinet	1,00	St	1.600,00	1.600,00
2.3.2.80.	Software-Allgemein	1,00	psch	1.000,00	1.000,00
2.3.2.90.	Software- Baustein Einspeisung	1,00	psch	400,00	400,00
2.3.2.100.	Software Kommunikationsschnittstellen	1,00	psch	180,00	180,00
2.3.2.110.	Softwarebaustein Durchflussmessung	1,00	St	120,00	120,00
2.3.2.120.	Softwarebaustein Grenzwertschalter	1,00	St	75,00	75,00
2.3.2.130.	Softwarebaustein Analysemessung	2,00	St	500,00	1.000,00
2.3.2.140.	Softwarebaustein Einbruchüberwachung	1,00	psch	195,00	195,00
2.3.2.150.	Softwarebaustein Störmeldweiterleitungsunterdrückung	1,00	psch	65,00	65,00
2.3.2.160.	Software - Digitaler Eingang	10,00	St	20,00	200,00
2.3.2.170.	Software - Digitaler Ausgang	5,00	St	20,00	100,00
2.3.2.180.	Software - Analoger Eingang	3,00	St	35,00	105,00
2.3.2.190.	Software - Analoger Ausgang	2,00	St	35,00	70,00
2.3.2.200.	Änderung bzw. Ergänzung der Software	5,00	h	120,00	600,00
2.3.2.210.	Änderung bzw. Ergänzung der Software der bestehenden SPS im E-Raum	30,00	h	120,00	3.600,00
2.3.2.220.	Software, Visualisierung Bediengerät	1,00	psch	500,00	500,00
2.3.2.230.	Datenpunkttest - Feldebene zur SPS	1,00	St	500,00	500,00
2.3.2.240.	Bildkatalog	1,00	St	400,00	400,00
2.3.2.250.	Gangliniendarstellung Analogwerte	4,00	St	150,00	600,00
2.3.2.260.	Erstellung Prozessbilder (Aggregatekindbilder)	6,00	St	110,00	660,00
2.3.2.270.	Erstellung Prozessbilder (Messwertkindbilder)	4,00	St	95,00	380,00
2.3.2.280.	Erstellung Prozessbilder (Status- und Störmeldekindbilder)	4,00	St	80,00	320,00
2.3.4.10.	Konduktive Stabsonde	1,00	St	250,00	250,00
2.3.4.20.	Elektrodenrelais	1,00	St	200,00	200,00
2.3.4.30.	Sondenmodul 2 Sensoreingänge	1,00	St	2.000,00	2.000,00
2.3.4.40.	O2 Messsensor Belebungsbecken	1,00	St	1.700,00	1.700,00
2.3.4.50.	Beckenrandbefestigung Sauerstoffsonde	1,00	St	500,00	500,00
2.3.4.60.	Sondenmodul 2 Sensoreingänge	1,00	St	2.000,00	2.000,00
2.3.4.70.	PH-Sensor	1,00	St	285,00	285,00
2.3.4.80.	Anschlusskabelverlängerung	1,00	St	125,00	125,00
2.3.4.90.	Schlamm Spiegel Sonde	1,00	St	5.000,00	5.000,00
2.3.4.100.	Beckenrandbefestigung für Schlamm Spiegel Sonde	1,00	St	550,00	550,00
2.3.4.110.	Bluetoothübertragung Bus für Schlamm Spiegelmessung	1,00	St	1.000,00	1.000,00
2.3.4.120.	ISO-Gehäuse, ca. 150 x150x130 mm, IP 65 UV Beständig	1,00	St	150,00	150,00
2.3.4.130.	Probenehmer	1,00	St	5.000,00	5.000,00
4.2.2.10.	Magnetisch induktive Durchflussmessung MID DN80 ÜSS Pumpen	1,00	Stk	1.600,00	1.600,00
4.2.2.20.	Magnetisch induktive Durchflussmessung MID DN100 RLS Pumpen	2,00	Stk	1.800,00	3.600,00
4.2.2.30.	Magnetisch induktive Durchflussmessung MID DN125 Ablaufleitung Einleitstelle	1,00	Stk	2.000,00	2.000,00
4.3.2.10.	Digitale Eingangskarte	2,00	Stk	400,00	800,00
4.3.2.20.	Digitale Ausgangskarte	1,00	Stk	500,00	500,00
4.3.2.30.	Dezentrale Peripherie	1,00	Stk	900,00	900,00
4.3.2.40.	Kommunikationsprozessor	1,00	Stk	2.000,00	2.000,00
4.3.2.50.	Softwarebaustein Allgemein	1,00	Psch	3.000,00	3.000,00
4.3.2.60.	Softwarebaustein Antrieb	4,00	St	120,00	480,00
4.3.2.70.	Softwarebaustein Grenzwertschalter	1,00	St	70,00	70,00
4.3.2.80.	Softwarebaustein Niveaumessung kontinuierlich	1,00	St	120,00	120,00
4.3.2.90.	Softwarebaustein Einbruchüberwachung	1,00	psch	110,00	110,00
4.3.2.100.	Softwarebaustein Störmeldweiterleitungsunterdrückung	1,00	psch	70,00	70,00
4.3.2.110.	Software Kommunikationsschnittstellen	1,00	psch	1.900,00	1.900,00
4.3.2.120.	Software - Digitaler Eingang	10,00	St	20,00	200,00
4.3.2.130.	Software - Digitaler Ausgang	10,00	St	20,00	200,00
4.3.2.140.	Änderung bzw. Ergänzung der Software	10,00	h	130,00	1.300,00
4.3.2.150.	Ergänzung Bildkatalog Kläranlage Übersicht	1,00	Psch	500,00	500,00
4.3.2.160.	Erstellung Prozessbilder (Aggregatekindbilder)	5,00	St	130,00	650,00
4.3.2.170.	Erstellung Prozessbilder (Messwertkindbilder)	3,00	St	70,00	210,00

## Kostenberechnung

**Projekt: 27052**
**Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA**

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.2.180.	Erstellung Prozessbilder (Status- und Störmeldekindbilder)	10,00	St	30,00	300,00
4.3.2.190.	Gangliniendarstellung Analogwerte	3,00	St	30,00	90,00
4.3.3.10.	Schlammspiegelmessung Räumler	1,00	Stk	5.000,00	5.000,00
4.3.3.20.	Halterung am Räumler	1,00	Stk	150,00	150,00
4.3.3.30.	Datenübertragung via Bluetooth	1,00	Stk	750,00	750,00
4.3.3.40.	Bluetooth Antenne	2,00	Stk	250,00	500,00
4.3.3.50.	Schlammspiegelmessung Schlammspeicher	1,00	Stk	4.900,00	4.900,00
4.3.3.60.	Niveaumessumformer Schlammspeicher	1,00	St	1.800,00	1.800,00
4.3.3.70.	Ultraschall Füllstandsmessung 0,3 - 6 m	1,00	St	900,00	900,00
<b>Summe 481</b>		<b>Automatoneinrichtungen</b>		<b>69.000,00</b>	
2.3.1.10.	Schaltschrank	3,00	St	3.200,00	9.600,00
2.3.1.20.	Filterlüfter als Axiallüfter, 55 m3/h,	3,00	St	150,00	450,00
2.3.1.30.	Austrittsfilter	3,00	St	50,00	150,00
2.3.1.40.	Heizung für die Schrankanlage	3,00	St	150,00	450,00
2.3.1.50.	Schaltschrankinnenbeleuchtung	3,00	St	200,00	600,00
2.3.1.60.	Überspannungsschutzgerät Typ 1/2 Reiheneinbau 230/400VAC 4-polig 100kA	1,00	St	84,22	84,22
2.3.1.70.	Leistungsschalter MCCB 3-polig 63A 400/415VAC Kat.A	1,00	St	443,49	443,49
2.3.1.80.	Lasttrennschalter NH-Sicherung LeistenBF Gr.00 3polig 400VAC Handantrieb NH-Sicherungseinsatz 63A	1,00	St	200,00	200,00
2.3.1.90.	Befehls und Meldegeräte	1,00	Psch	2.500,00	2.500,00
2.3.1.100.	Sicherungssockel Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 63A	1,00	St	106,58	106,58
2.3.1.110.	Fehlerstromschutzschalter A 25A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC	8,00	St	180,69	1.445,52
2.3.1.120.	Fehlerstromschutzschalter A 25A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N 400VAC	1,00	St	205,63	205,63
2.3.1.130.	Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3-polig 10-20A, B	3,00	St	166,06	498,18
2.3.1.140.	Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3-polig 10-20A, C	4,00	St	176,60	706,40
2.3.1.150.	Leitungsschutzschalter Ausschaltvermögen 10kA 3-polig Signalhilfsschalter 1W 32A	2,00	St	244,69	489,38
2.3.1.160.	Leitungsschutzschalter Ausschaltvermögen 10kA 3-polig Signalhilfsschalter 1W 40A	1,00	St	278,42	278,42
2.3.1.170.	Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA einpolig 1-13A, B	5,00	St	63,32	316,60
2.3.1.180.	Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA einpolig 1-13A, C	10,00	St	73,11	731,10
2.3.1.190.	Motorstarterkomb. direkt AC-3 1S 1Ö 1,5kW 400VAC	6,00	St	147,26	883,56
2.3.1.200.	Motorschutzschalter AC-3 3polig IP2X 400VAC 1,5kW	6,00	St	95,87	575,22
2.3.1.210.	Schützkomb. AC-4 1,5kW 400VAC Betätigungsspannung 230VAC	6,00	St	224,30	1.345,80
2.3.1.220.	Thermistor-Motorschutzrelais	6,00	St	100,00	600,00
2.3.1.230.	Netzspannungsüberwachungsrelais	1,00	St	250,00	250,00
2.3.1.240.	Steuerrelais 24 V, 4 Wechsler	10,00	St	25,00	250,00
2.3.1.250.	Koppelrelais 24 V, 1 Wechsler	30,00	St	23,00	690,00
2.3.1.260.	Zeitrelais statisch 0,1s-24h Betätigungsspannung 24VAC 3A 230V	2,00	St	56,00	112,00
2.3.1.270.	Zeitrelais statisch 3-60s Betätigungsspannung 24VAC 3A 230V	2,00	St	52,00	104,00
2.3.1.280.	Trennverstärker 0(4)-20 2Ausgänge 24VDC	4,00	St	120,00	480,00
2.3.1.290.	Überspannungs-Ableiter zum Schutz von Fernmeldeleitungen	2,00	St	98,00	196,00
2.3.1.300.	Überspannungsschutzgerät MSR 1DA Blitzstromableiter D1 Ableitstoßstrom 2,5kA	5,00	St	150,88	754,40
2.3.1.310.	Überspannungsschutzgerät MSR 0(4)-20mA 2DA Blitzstromableiter D1 Ableitstoßstrom 2,5kA	1,00	St	171,54	171,54
2.3.1.320.	Motorschutzschalter AC-3 3polig IP2X 400VAC 0,75kW	1,00	St	94,27	94,27
2.3.1.330.	USV - Netzteil 5 Ampere	1,00	St	475,00	475,00
4.3.1.10.	Schaltschrank 2000x800x500mm (HxBxT)	3,00	St	2.000,00	6.000,00
4.3.1.20.	Sockel für Anreihenschrank 800 x 500, Höhe 200	3,00	St.	250,00	750,00
4.3.1.30.	Filterlüfter als Axiallüfter, 55 m3/h,	3,00	St	150,00	450,00
4.3.1.40.	Austrittsfilter	3,00	St	50,00	150,00
4.3.1.50.	Heizung für die Schrankanlage	3,00	St	150,00	450,00
4.3.1.60.	Schaltschrankinnenbeleuchtung	3,00	St	200,00	600,00
4.3.1.70.	Leistungsschalter MCCB 3-polig 50A 400/415VAC Kat.A	2,00	St	374,44	748,88

## Kostenberechnung

**Projekt: 27052**
**Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA**

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.1.80.	Überspannungsschutzgerät Typ 1/2 Reiheneinbau 230/400VAC 4-polig 100kA	2,00	St	84,22	168,44
4.3.1.90.	Lasttrennschalter NH-Sicherung LeistenBF Gr.00 3polig 400VAC Handantrieb NH-Sicherungseinsatz 63A	2,00	St	200,00	400,00
4.3.1.100.	Befehls und Meldegeräte	1,00	Psch	3.000,00	3.000,00
4.3.1.110.	Sicherungssockel Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 63A	6,00	St	106,58	639,48
4.3.1.120.	Fehlerschutzschalter	1,00	Psch	600,00	600,00
4.3.1.130.	Leitungsschutzschalter	1,00	Psch	1.500,00	1.500,00
4.3.1.140.	Motorschutzschalter	1,00	Psch	1.000,00	1.000,00
4.3.1.150.	Motor-Starterkombinationen	1,00	Psch	1.600,00	1.600,00
4.3.1.160.	Schützkomb. AC-4 3kW 400VAC Betätigungsspannung 230VAC	4,00	St	236,54	946,16
4.3.1.170.	Thermistor-Motorschutzrelais	4,00	St	100,00	400,00
4.3.1.180.	Netzspannungsüberwachungsrelais	2,00	St	250,00	500,00
4.3.1.190.	Relais	1,00	Psch	750,00	750,00
4.3.1.200.	Trennverstärker 0(4)-20 2Ausgänge 24VDC	4,00	St	120,00	480,00
4.3.1.210.	Überspannungsschutz	1,00	Psch	1.000,00	1.000,00
4.3.1.220.	Motorschutzschalter AC-3 3polig IP2X 400VAC 0,75kW	1,00	St	94,27	94,27
4.3.1.230.	USV - Netzteil 10 Ampere	1,00	St	500,00	500,00
<b>Summe 482</b>		<b>Schaltschränke, Automationsschw..</b>			<b>48.964,54</b>
2.3.3.10.	Datenpunkttest - SPS zum PLS	1,00	Psch	800,00	800,00
2.3.3.20.	Anpassen Prozessbilder	1,00	Psch	2.500,00	2.500,00
2.3.3.30.	Anpassen Ganglinien	1,00	Psch	1.000,00	1.000,00
2.3.3.40.	Anpassen Bildkatalog	1,00	Psch	1.500,00	1.500,00
<b>Summe 483</b>		<b>Automationsmanagement</b>			<b>5.800,00</b>
<b>Summe 480</b>		<b>Gebäude- und Anlagenautomation</b>			<b>123.764,54</b>
<b>400 Summe Bauwerk - Technische Anlagen</b>					<b>320.070,57</b>

## Kostenberechnung

Projekt: 27052

Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>500</b>	<b>Außenanlagen und Freiflächen</b>				
<b>530</b>	<b>Oberbau, Deckschichten</b>				
1.1.2.30.	Pflasterarbeiten	100,00	m <sup>2</sup>	80,00	8.000,00
2.1.5.10.	Betonbord TB 8/30 C20/25 D 20cm	35,00	m	55,00	1.925,00
2.1.5.20.	Bordrinne Betonformstein BR30/15 Fundament C20/25 D 20cm	35,00	m	56,00	1.960,00
2.1.5.30.	Pflasterdecke Betonpflaster L/B 200/100mm D 100mm grau Bettung Splitt 1/5 D 4+/-1cm Splitt 1/3 einbringen	70,00	m <sup>2</sup>	38,00	2.660,00
4.1.9.10.	Betonbord TB 8/30 C20/25 D 20cm	23,00	m	55,00	1.265,00
4.1.9.20.	Bordrinne Betonformstein BR30/15 Fundament C20/25 D 20cm	23,00	m	56,00	1.288,00
4.1.9.30.	Pflasterdecke Betonpflaster L/B 200/100mm D 100mm grau Bettung Splitt 1/5 D 4+/-1cm Splitt 1/3 einbringen	18,80	m <sup>2</sup>	62,50	1.175,00
	<b>Summe 531</b>		<b>Wege</b>		<b>18.273,00</b>
	<b>Summe 530</b>		<b>Oberbau, Deckschichten</b>		<b>18.273,00</b>
<b>540</b>	<b>Baukonstruktionen</b>				
1.1.2.10.	Zaunanlage	70,00	m	77,00	5.390,00
1.1.2.20.	Eingangstor Kläranlage (2-flügelig)	1,00	St	6.000,00	6.000,00
1.1.2.40.	Zauntür	1,00	St	1.000,00	1.000,00
	<b>Summe 541</b>		<b>Einfriedungen</b>		<b>12.390,00</b>
	<b>Summe 540</b>		<b>Baukonstruktionen</b>		<b>12.390,00</b>
<b>500</b>	<b>Summe Außenanlagen und Freiflächen</b>				<b>30.663,00</b>

## Kostenberechnung

Projekt: 27052

Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>700</b>	<b>Baunebenkosten</b>				
7.1.1.10.	Nebenkosten	1,00	Psch	202.321,35	202.321,35
	<b>700 Summe Baunebenkosten</b>				<b>202.321,35</b>



## Kostenberechnung

Projekt: 27052

Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA

KGR	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>.. Gliederung</b>					
<b>Positionen ohne KGR-Zuordnung</b>					
3.3.	E-MSR Technik				
<b>.. Gliederung Summe Positionen ohne KGR-Zuordnung</b>					<b>0,00</b>

**Kostenberechnung**  
**Zusammenstellung**
**Projekt: 27052 Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA**

KGR	Kurztext	Betrag in EUR
<b>Gld.</b>	<b>Zusammenfassung Kostengruppen</b>	
<b>200</b>	<b>Vorbereitende Maßnahmen</b>	
210	Herrichten	2.400,00
	<b>Summe 200 Vorbereitende Maßnahmen</b>	<b>2.400,00</b>
<b>300</b>	<b>Bauwerk - Baukonstruktionen</b>	
310	Baugrube/Erdbau	81.980,00
320	Gründung, Unterbau	9.845,00
330	Außenwände/Vertikale Baukonstruktionen, außen	33.775,00
350	Decken/Horizontale Baukonstruktionen	4.825,00
360	Dächer	12.080,00
370	Infrastrukturanlagen	53.365,00
380	Baukonstruktive Einbauten	137.200,00
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen	71.475,08
	<b>Summe 300 Bauwerk - Baukonstruktionen</b>	<b>404.545,08</b>
<b>400</b>	<b>Bauwerk - Technische Anlagen</b>	
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	60.450,00
430	Raumlufttechnische Anlagen	2.500,00
440	Elektrische Anlagen	58.406,03
470	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen	74.950,00
480	Gebäude- und Anlagenautomation	123.764,54
	<b>Summe 400 Bauwerk - Technische Anlagen</b>	<b>320.070,57</b>
<b>500</b>	<b>Außenanlagen und Freiflächen</b>	
530	Oberbau, Deckschichten	18.273,00
540	Baukonstruktionen	12.390,00
	<b>Summe 500 Außenanlagen und Freiflächen</b>	<b>30.663,00</b>
<b>700</b>	<b>Baunebenkosten</b>	<b>202.321,35</b>
<b>..</b>	<b>Gliederung</b>	
	<b>Positionen ohne KGR-Zuordnung</b>	<b>0,00</b>
	<b>Summe Zusammenfassung Kostengruppen</b>	<b>960.000,00</b>

**Kostenberechnung**  
**Zusammenstellung**

Projekt: 27052 Mittelbrunn, Sanierung Kläranlage 2. BA

---

KGR	Kurztext	Betrag in EUR
-----	----------	---------------

---

**Gld. Zusammenfassung Kostengruppen**

---

200	Vorbereitende Maßnahmen	2.400,00
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	404.545,08
400	Bauwerk - Technische Anlagen	320.070,57
500	Außenanlagen und Freiflächen	30.663,00
700	Baunebenkosten	202.321,35

..

**Gliederung**

Positionen ohne KGR-Zuordnung	0,00
-------------------------------	------

---

<b>Summe Zusammenfassung Kostengruppen</b>	<b>960.000,00</b>
--	-------------------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	960.000
in Höhe von 19,00 %	182.400

**1.142.400**