



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1			Version 0.0.7 FR			<a href="http://www.ing-goebel.com">http://www.ing-goebel.com</a>				
2		<b>Calcul: 1x Électrolyse-Tuyau vertical 50 m.</b>								
3		Au 10 Janvier 2021 / Dipl.-Ing. Volker Goebel / Architecte CH / Planificateur industriel								
4		Diamètre extérieur 12 mètres - intérieur 11 mètres - Profondeur - 50 mètres (Gen. 01)								
5		<b>Capacité de l'espace intérieur: 4.538 m3 / XS quantité d'hydrogène et d'oxygène</b>								
6		Basé sur: Projet de plan 2020-2021 ArchiCAD - temps de construction net 0,5 an - à partir du permis de construire								
7										
8										
9		<b>Type de coût</b>	<b>Montant etc</b>	<b>Offre par</b>	<b>Facteur</b>	<b>Somme</b>	<b>Remarques</b>	<b>dwg</b>		
10										
11		Planification et CAO	2020-2021	Ing. Goebel	50.000 €	50.000 €	ing-goebel.com	oui		
12		Terrain à bâtir	16.500 m2	Raffinerie Heide		0 €	possédé	oui		
13		Pouvoir électrique	1 x	fourni par le site		0 €	5 kV Gestion	oui		
14		Raccordement à l'eau	1 x	fourni par le site		0 €	10 bar DN 530	oui		
15		Fondation de base	1 x	120 m3	1.000 €/m3	120.000 €	béton 0,3-0,6 m	oui		
16		Installation électrique	Cabels, contrôles	Compagnie d'électricité	6 domaines	600.000 €	pendant 6 mois			
17		Frais d'approbation		Heide / Ville		6.000 €	permis de construire			
18		Fosse de c. D=12 m	1 trou rond	<b>avec une pelle</b>	10.000.000 €	<b>10.000.000 €</b>	Creuser et mur	oui		
19		mur en béton projeté	14 m2 x 50 m	700 m3	600 €/m3	420.000 €	renforcé de fibres d'acier	oui		
20		Camion-grue	6 mois	fournisseur local	1.150 €/ jour	57.500 €	50 tonnes (1x 200 t.)			
21		Mur au milieu béton	50 m x 11 m	fournisseur local	1.000 €/m3	165.000 €	épaisseur 0,3 m			
22		Tôlerie-Anodes	24 elements	0,114 m2 x 15,1 m	25.000 €/e.	600.000 €	13,5 t/e. en 3 mm	oui		
23		Support avec c.&v.	120 elements	fournisseur local	350 €/e.	42.000 €	5 mm, assemblée			
24		Cathodes en tôle	24 elements	0,114 m2 x 15,1 m	25.000 €/e.	600.000 €	13,5 t./e. en 3 mm	oui		
25		achèvement vertical	10 artisans	3 mois	5.000 €	150.000 €	Assemblée A C T			
26		Tubes DN 120	180 mètres	37,4 kg / mètre	6.732 kg	33.660 €	PN 16 > PN 150	oui		
27		Tubes DN 200	1.100 mètres	26,4 kg / mètre	29.040 kg	145.200 €	PN 16 bar	oui		
28		Brides	160 x	4 kg / par pièce	640 kg	3.200 €	PN 16 > PN 150			
29		T-Valves	80 x	7 kg / par pièce	560 kg	8.400 €	> PN 150			
30		Câbles él. isolés	440 mètres	8 kg / mètre	3.520 kg	19.360 €	Cuivre, isolé	oui		
31		Couvercle D 12,6 m	1 x	acier moulé	370 N/mm2	1.500.000 €	livraison en 6 m.	oui		
32		Bride de base 12,6	1 x	acier moulé	370 N/mm2	750.000 €	livraison en 6 m.			
33		Mur de protection	20 m2 x 14 m	280 m3	1.000 €/m3	280.000 €	C25 renforcé	oui		
34		Imprévu	5%	Géologie? L'hiver ?		777.516 €	Offre-Risque-Gain			
35		<b>Somme / Date</b>	<b>Janvier 2021</b>	<b>Version 7 FR</b>		<b>16.327.836 €</b>	Offre d'Ing. Goebel			
36										
37										
38		Calculs: ici pour 50 m. / 700 m. / 1.100 m				<b>16,4 Mio. EUR</b>				
39										
40		volume de l'arbre intérieur ouvert	4.538 m3		net / gratuit Heide					
41		surface des anodes et des cathodes	<b>8.238 m2</b>		Projet, mise en œuvre, surv. chantier					
42										
43		test, vérification, optimisation de l'arbre d'électrolyse				Remblai de fosse de constr. / béton				
44		3 anneaux d'anodes-cathodes les uns sur les autres				Tubbings & béton projeté = mur en béton				
45		mais les très longs arbres sont plus efficaces par KW				Versage arrière de la paroi ronde				
46		Éléktrolyse et synthèse possibles dans cet arbre unique				Récipient d'essai pour H2/O et Méthanol				
47										
48		Cette traduction n'est valable que conjointement avec les versions anglaise et allemande du contrat								
49										
50		Commande passée par: Nom, Lieu, Date				Commande acceptée par: Nom, Lieu, Date				
51										
52										
53										
54										
55										
56										