



**Réservoirs en acier**  
**Stations de traitement**  
**des eaux usées**  
**Stations de biogaz**



**WITKOWITZ**

ENVI

# Réservoirs en acier

## Emaillé, acier inoxydable, époxy

1. Aguascalientes, Mexique, 2. Aptunion, France  
3. Nyárlőrinc, Hongrie, 4. Ambatolampy, Madagascar

WITKOWITZ ENVI a poursuivi la tradition de fabrication de réservoirs à vis en acier fabriqués depuis 1966. Grâce à la haute qualité de la technologie de production, sa riche expérience et ses bonnes références, notre entreprise exporte des produits dans le monde entier. Les réservoirs en acier peuvent être utilisés pour stocker des matériaux liquides et en vrac. Les réservoirs sont également l'élément de base des unités technologiques environnementales, telles que les usines de traitement des eaux usées, les stations de biogaz ou les magasins d'engrais liquides.

La coque du réservoir se compose de feuilles reliées par des joints à vis et scellées avec un scellant élastique permanent. Il est renforcé d'angles. Le fond est généralement en dalle de béton armé, ou le fond est en acier soudé. Les accessoires du réservoir destinés à l'utilisation du réservoir sont les entrées d'inspection, les échelles, les plates-formes, les escaliers, les constructions auxiliaires et technologiques, la tuyauterie, les agitateurs, les pompes, l'isolation thermique, la mise à la terre, etc. Le réservoir peut être recouvert d'un toit. Les réservoirs sont dimensionnés conformément aux normes ISO 28765, EN 1990, 1991 et AWWA D103.



Stockage des engrais liquides, Dobre Miasto, Pologne



### Utilisation

#### Matériaux en vrac

- calcaire
- ciment
- cendres volantes
- déchets de bois
- sable de gravière
- granules
- sel
- noir de carbone

#### Liquides

- eau potable
- eaux usées
- eau de feu
- eau dessalée
- saumure
- diesel

#### Agriculture

- céréales
- lisier
- Aliment composé
- ensilage

#### Autres

- réservoirs pour STEP
- réservoirs pour BPS
- réservoirs de gaz
- fermenteurs

### Pourquoi acheter nos réservoirs en acier

- excellentes propriétés anticorrosives de l'émail
- durée de vie prouvée du réservoir jusqu'à 40 ans
- Haute résistance à l'abrasion et résistance chimique
- Haute résistance à l'abrasion et résistance chimique
- grande variabilité dans le placement des équipements technologiques (pompes, mélangeurs, chauffage)

#### Autres avantages

- Construction très rapide
- Expérience avec des installations partout
- le monde même dans des conditions extrêmes
- transport facile du réservoir à l'état déplié jusqu'à sa destination
- petite zone bâtie, faible poids du réservoir
- inspection visuelle permanente de l'état et de l'étanchéité
- Démontage et recyclage faciles à la fin de sa durée de vie ou de récupération
- la possibilité de reconstruire ou de déplacer un réservoir déjà construit

## Schéma de réservoir

### 1. Toits

- d'émail autoportant
- plastiques
- textiles
- d'aluminium
- trapézoïdaux
- acier avec membrane
- avec un réservoir à gaz intégré

### 2. Constructions auxiliaires

- Échelles
- plates-formes
- passerelles praticables à pied
- autres constructions technologiques

### 3. Isolation

- le réservoir en acier peut être complété par une isolation thermique recouverte d'une feuille trapézoïdale

### 4. Bas

- imperméabilisation du béton
- acier soudé

### 5. Articulations

- les plaques sont reliées par des vis à tête cylindrique spéciale à revêtement en plastique
- tous les joints sont scellés avec du silicone élastique ou
- mastic polyuréthane

### 6. Accessoires

- tuyaux et raccords
- entrées de révision
- brides, etc.

### 7. Technologie

- Agitateurs
- Pompes
- raccords et autres



# Services

## Activités de conception et de construction

En tant que fabricant de réservoirs traditionnels, nous proposons non seulement leur production, mais également des travaux de conception et de construction, y compris la préparation et le traitement de la documentation. Nous avons notre propre équipe de concepteurs et de concepteurs pour concevoir des unités technologiques et créer la documentation de production pour les réservoirs. Sur la base de nombreuses années d'expérience, nous concevons des solutions techniques optimales en accord avec les exigences du client. Nous coopérons sur des projets externes avec des sociétés de design externes dans le monde entier afin de respecter les réglementations locales et de prendre en compte les exigences de l'investisseur lors de la création d'un produit à vocation régionale..

- possède une équipe de concepteurs et d'ingénieurs expérimentés
- Conception d'unités technologiques (stations d'épuration, biogaz)
- documentation de production de nouveaux réservoirs et structures en acier, y compris leur reconstruction
- élaboration d'études technico-économiques dans le cadre de la construction de capitaux
- conception technique de reconstructions d'unités technologiques

## Réservoir d'assemblage, d'inspection et de reconstruction

En plus des activités de conception et de construction, nous assurons également l'installation de nouveaux réservoirs, le démontage, la révision et la reconstruction des réservoirs existants.

Nous avons le savoir-faire pour assurer toute reconstruction des réservoirs d'origine, y compris la possibilité de documenter la documentation de conception de production des réservoirs d'origine. Grâce à ces connaissances, nous assurerons la sécurité des travaux effectués et déterminerons les conditions requises du projet de reconstruction réalisé. Nous évaluons l'état technique actuel des réservoirs par rapport à leur utilisation ultérieure, à la fois en termes de type de support stocké et en termes de durée de vie supplémentaire attendue.

### Ces activités comprennent:

- évaluation de l'état technique actuel du réservoir
- informations sur la durée de vie prévue trois réservoirs
- évaluation des possibilités et suggestion d'utilisation ultérieure du réservoir
- recommandations pour l'aptitude au stockage les médias
- rénovation complète
- réglage de la capacité du réservoir

os réservoirs en acier hors sol vissés se caractérisent par un montage rapide et un démontage facile. En tant que fabricant de ces réservoirs, nous proposons un service de montage. Fort de nombreuses années d'expérience, nous sommes en mesure de réaliser des assemblages dans le monde entier. Nous concevons la meilleure solution pour effectuer et éventuellement réparer ou reconstruire, ce qui prolongera la durée de vie des réservoirs. Nous avons nos propres capacités d'assemblage, grâce auxquelles nous sommes en mesure d'assembler tous les produits et unités technologiques de notre propre production. Nos installateurs ont les qualifications nécessaires et sont linguistiquement équipés pour le montage à l'étranger.

### Nos avantages

- propres capacités d'assemblage et de production
- savoir-faire pour le montage et le démontage de toutes les unités technologiques
- plusieurs années d'expérience
- références et mise en œuvre dans le monde



# Stations de traitement des eaux usées

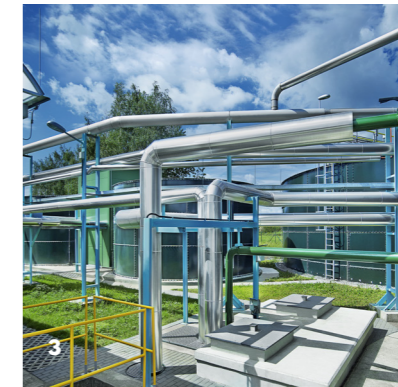
La société WITKOWITZ ENVI a.s. est engagé dans la conception, la production et la mise en œuvre de stations d'épuration des eaux usées (STEP) pour les secteurs municipal et industriel depuis 40 ans. Les STEP sont principalement conçues sur la base de réservoirs en acier de leur propre production et ont trouvé leurs clients partout dans le monde.

Notre équipe, composée de spécialistes dans le domaine de la technologie de l'eau, de l'ingénierie mécanique et de l'automatisation, travaille pour offrir au client la technologie WWTP la plus adaptée à ses besoins. Nous proposons à nos clients une solution complète comprenant la conception technologique et technique, les activités de conception et d'ingénierie, les consultations, le service de garantie et de post-garantie, les analyses, les tests pilotes ou la formation des opérateurs.



Station de traitement des eaux Panagyurishte, Bulgarie

1. Pidrop, Bulgarie,
2. Skawina, Pologne
3. Babice, République tchèque,
4. Strzyżów, Pologne



## Pourquoi vouloir notre station d'épuration?

- lors de la conception d'une STEP, nous abordons individuellement les besoins et les souhaits d'un client particulier
- expérience de longue date dans la conception d'unités technologiques de STEP, soutenue par un certain nombre de références
- offre de nombreux types de stations d'épuration pour le traitement des eaux usées des villes et villages, mais aussi des installations industrielles
- nos usines de traitement des eaux usées sont basées sur nos propres réservoirs de production, grâce auxquels nous garantissons une durée de vie à long terme et une construction rapide
- les STEP municipales de petite et moyenne taille sont conçues dans des réservoirs circulaires concentriques, ce qui réduit les exigences des STEP sur la taille de la zone bâtie, mais permet également d'économiser pendant la construction de pipelines
- gestion des boues des stations d'épuration biologiques peut être conçue individuellement en fonction des conditions locales telles que la stabilisation des boues aérobie avec de l'air, la stabilisation des boues avec de l'oxygène pur avec une sécurité hygiénique des boues produites ou dans le cas de grandes stations d'épuration comme la stabilisation anaérobie des boues avec la production de biogaz
- les stations d'épuration sont équipées d'un système de mesure et de régulation, qui permet une automatisation presque complète du fonctionnement de la station d'épuration, permet la surveillance à distance de l'état de fonctionnement de la station d'épuration, ou le suivi des paramètres de fonctionnement des machines et équipements individuels dans l'historique de fonctionnement pour une maintenance et des réparations faciles
- L'automatisation des stations d'épuration permet d'importantes économies d'énergie et d'autres opérations

# Stations de biogaz

Nous proposons des installations de biogaz (BPS) basées sur le principe de la fermentation humide. Notre BPS utilise un système de fermentation anaérobie mésophile ou thermophile continu ou continu en une ou deux étapes. Nous avons des solutions pour les installations agricoles, les usines de biogaz et les boues d'épuration.

## Pourquoi acheter notre station de biogaz?

- nous proposons des solutions technologiques optimales pour des matières premières spécifiques
- nous n'avons pas de série BPS standardisée
- nous sommes fabricants de cuves et fermenteurs en acier
- nous coopérons avec les producteurs mondiaux de technologies et d'équipements pour BPS
- Nous opérons BPS dans le monde entier
- Pour l'utilisation de l'énergie thermique excédentaire des unités de cogénération (chaleur des fumées et refroidissement), nous avons une solution sous forme de technologie utilisant un cycle organique de Rankine, qui convertit l'énergie thermique en énergie électrique.
- nous fournissons une technologie de purification du biogaz au biométhane
- nous fournissons des services dans le domaine des révisions d'équipements à gaz
- nous fournissons des conseils sur la technologie et le fonctionnement de BPS



## BPS Piaszczyzna

L'usine de biogaz de Piaszczyzna utilise nos nombreuses années d'expérience dans la construction et l'exploitation de ces unités technologiques, qui ont été combinées dans la technologie unique du BPS industriel. Des fermenteurs à gaz à deux membranes ont été sélectionnés pour garantir une accumulation suffisamment importante de biogaz. La station est installée dans le cadre de la technologie de distillerie et forme avec elle une unité fonctionnelle fermée. Tous les distillateurs de déchets d'une acidité élevée sont traités dans la station. Une petite quantité d'ensilage de maïs est utilisée comme coferment. Le processus est mésophile, le temps de fermentation est d'environ 30 jours. La puissance électrique installée du BPS est de 2 MW, la puissance thermique est de 2,5 MW. L'énergie thermique est consommée dans la gestion thermique de la distillerie. Sa propre source d'énergie et le mode de traitement des déchets de distillerie garantissent une réduction des coûts d'exploitation de la distillerie et une amélioration significative de la compétitivité du marché.



## BPS Pustějov

L'usine de biogaz de Pustějov appartient au groupe des stations agricoles. Les fermenteurs sont également équipés de réservoirs de gaz à deux membranes, qui accumulent le biogaz produit. Les matières premières sont le boeuf, le lisier de porc, l'ensilage de maïs, la pulpe de betterave, l'ensilage d'herbe et les résidus d'aliments. La quantité totale de substrat d'entrée est de 130 m<sup>3</sup> / jour. Le processus de fermentation a été choisi mésophile, le temps de fermentation était d'environ 30 jours. Le biogaz développé est converti en unités de cogénération en énergie électrique et thermique. La puissance électrique installée BPS est de 4 x 165 kW. L'énergie thermique est utilisée pour chauffer les fermenteurs et les zones adjacentes de la coopérative agricole.

## Les avantages les plus importants d'une installation de biogaz

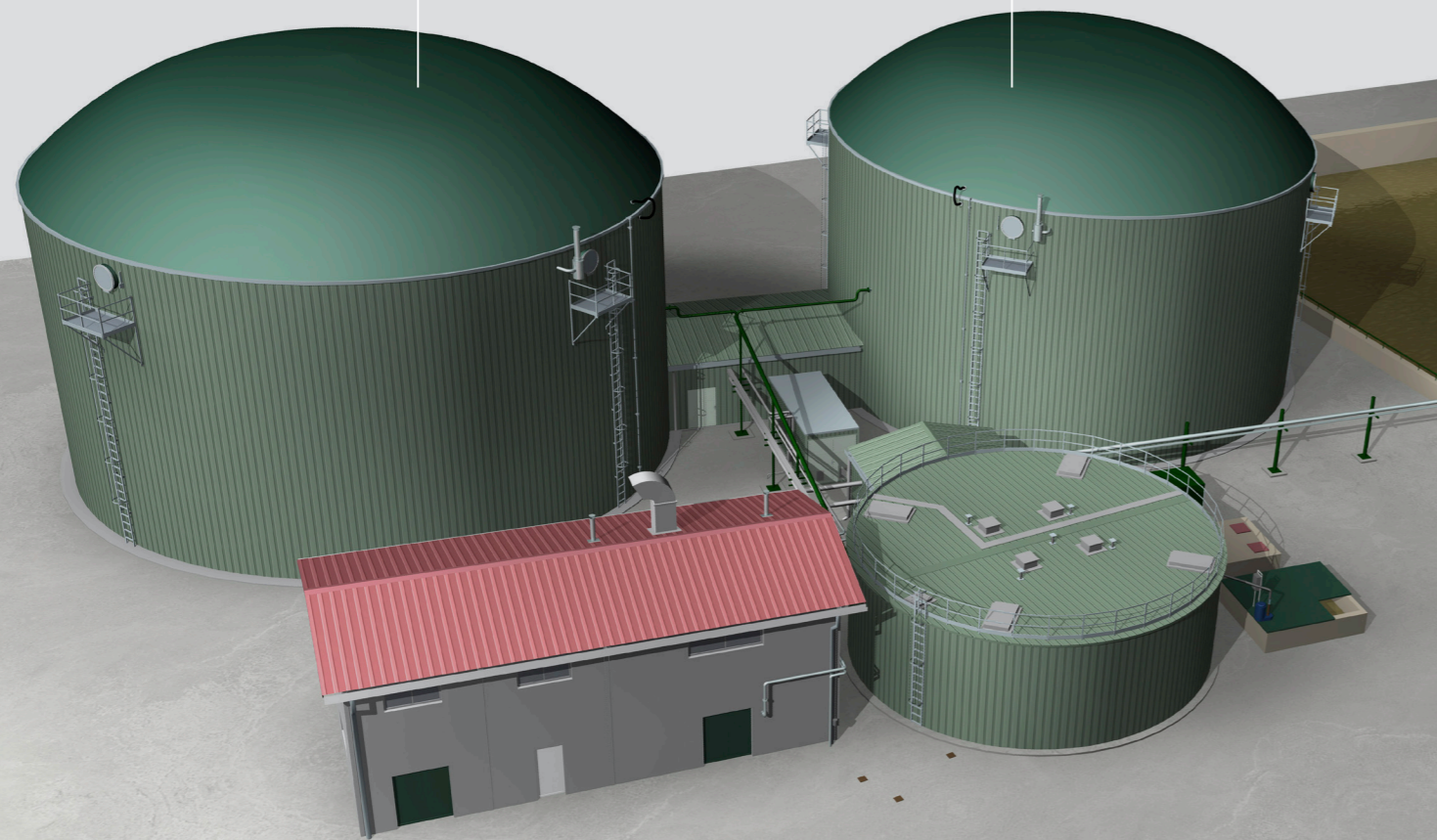
- une source d'énergie renouvelable
- élimination des déchets
- valorisation énergétique des déchets organiques
- stabilisation du fumier du bétail et réduction des odeurs
- production respectueuse de l'environnement d'énergie électrique et thermique, resp. biométhane
- réduction des coûts énergétiques des entreprises agricoles et industrielles
- réd. de la dép. aux comb. fossiles et réd. des gaz à effet de serre
- augmentation de l'autosuffisance énergétique

### Entrées

- déchets agricoles
- sous-produits animaux
- cultures ciblées
- BRO (biologiquement dégradables)
- boues d'épuration

### Sorties

- énergie électrique
- énergie thermique
- biométhane
- pourri stabilisé anaérobiquement matière - digestat, peut être utilisé comme engrais organique de qualité)

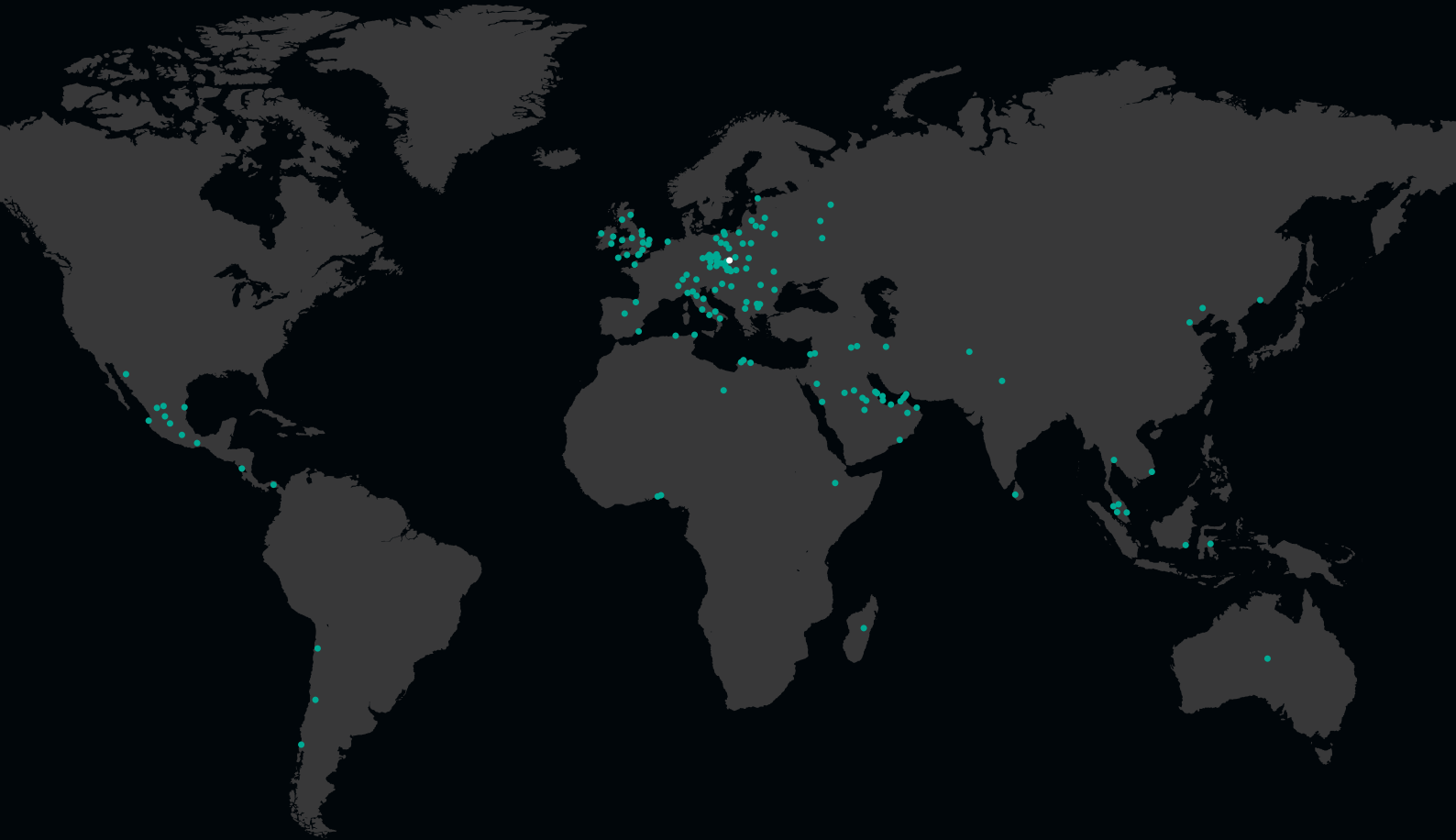


## Gamme de base des réservoirs en acier standard sans toiture

No. de lignes consécutives	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hauteur (m)	1,51	2,94	4,37	5,80	7,23	8,66	10,09	11,52	12,95	14,38	15,81	17,24	
Diamètre du réservoir (m)	No. de feuilles consécutives												
2,04	5	5	9	14	19	23	28	33	37	42	47	51	56
2,45	6	7	13	20	27	34	40	47	54	61	67	74	81
2,86	7	9	18	28	37	46	55	64	73	83	92	101	110
3,27	8	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
3,67	9	15	30	45	61	76	91	106	121	136	152	167	182
4,08	10	19	37	56	75	94	112	131	150	168	187	206	225
4,29	5	21	41	62	83	103	124	144	165	186	206	227	248
5,14	6	30	59	89	119	149	178	208	238	267	297	327	356
6,00	7	40	81	121	162	202	243	283	323	364	404	445	485
6,85	8	53	106	158	211	264	317	370	422	475	528	581	634
7,71	9	67	134	201	267	334	401	468	535	602	668	735	802
8,57	10	83	165	248	330	413	495	578	660	743	825	908	990
9,43	11	100	200	300	399	499	599	699	799	899	998	1098	1198
10,28	12	119	238	356	475	594	713	832	951	1069	1188	1307	1426
11,14	13	139	279	418	558	697	837	976	1116	1255	1395	1534	1684
12,00	14	162	323	485	647	809	970	1132	1294	1456	1617	1785	1953
12,86	15	186	371	557	743	928	1114	1300	1485	1671	1864	2057	2249
13,71	16	211	422	634	845	1056	1267	1479	1690	1901	2121	2340	2567
14,57	17	238	477	715	954	1192	1431	1669	1908	2155	2403	2651	2898
15,43	18	267	535	802	1069	1337	1604	1871	2139	2416	2694	2972	3249
16,29	19	298	596	894	1192	1489	1787	2085	2394	2704	3013	3323	3632
17,14	20	330	660	990	1320	1650	1980	2310	2653	2996	3339	3681	4024
18,00	21	364	728	1092	1456	1819	2183	2547	2925	3317	3681	4059	4451
18,86	22	399	799	1198	1597	1997	2396	2811	3226	3640	4055	4470	4885
19,71	23	437	873	1310	1746	2183	2619	3072	3526	3979	4432	4886	
20,57	24	475	951	1426	1901	2376	2852	3345	3839	4332	4826	5320	
21,43	25	516	1031	1547	2063	2576	3114	3650	4185	4721	5256		
22,29	26	558	1116	1673	2231	2789	3368	3948	4527	5106	5685		
23,14	27	602	1203	1805	2406	3008	3632	4257	4882	5506	6131		
24,00	28	647	1294	1941	2588	3235	3906	4578	5250	5922			
24,86	29	694	1388	2082	2776	3470	4190	4911	5632	6352			
25,71	30	743	1485	2228	2971	3713	4484	5284	6027	6798			
26,57	31	793	1586	2379	3172	3995	4819	5642	6466				
27,43	32	845	1690	2535	3380	4257	5135	6012	6890				
28,29	33	899	1797	2696	3594	4528	5461	6394	7327				
29,14	34	954	1908	2860	3816	4806	5797	6787					
30,00	35	1011	2022	3032	4043	5093	6143	7192					
30,86	36	1069	2139	3208	4278	5388	6499	7609					
31,72	37	1130	2259	3389	4519	5692	6865	8038					
32,57	38	1192	2383	3575	4812	6049	7287	8524					
33,43	39	1255	2510	3765	5069	6372	7675						
34,29	40	1320	2640	3961	5332	6703	8074						
35,14	41	1387	2774	4161	5602	7042	8483						
36,00	42	1456	2911	4367	5878	7390	8901						
36,86	43	1526	3051	4577	6162	7746	9330						
37,71	44	1597	3195	4792	6451	8110	9769						
38,57	45	1671	3342	5013	6748	8483	10218						
39,43	46	1746	3492	5238	7051	8864							
40,29	47	1823	3646	5468	7361	9254							
41,14	48	1901	3802	5703	7678	9652							
42,00	49	1981	3962	5944	8001	10135							

## Nous sommes ici depuis 1828.

Nous sommes là où les gens ont besoin d'eau potable, de contrôle de l'énergie, de ponts dans les vallées ou d'exploitation des richesses du pays. Nous aidons à créer, construire et produire. Dans 70 pays sur tous les continents, nous sommes le signe de connaissances uniques, de technologies et de professionnels dévoués sur lesquels vous pouvez compter depuis plus de 190 ans. **#wearewitkowitz**



**WITKOWITZ**  
ENVI

WITKOWITZ ENVI a.s., Ruská 1142/30, 703 00 Ostrava-Vítkovice, République tchèque, t: +420 595 954 315  
e: [envi@witkowitz.cz](mailto:envi@witkowitz.cz), [w: witkowitz-envi.cz](http://w.witkowitz-envi.cz)