



Étude de cas "Papieri Areal Cham" | Hälg & Co. SA

Sur le site "Papieri Areal" à Cham (canton de Zoug), le groupe Cham développe un nouveau quartier d'habitation et de travail au charme industriel. Directement au bord de la Lorze, des bâtiments existants caractéristiques de l'ancienne usine à papier sont complétés par de nouveaux bâtiments marquants et réalisés dans une optique de durabilité. Hälg & Co. SA Lucerne a été chargée de la réalisation des installations de chauffage, de refroidissement et sanitaires. Dans l'interview suivante, Monsieur Pashk Bezim, chef de projet chez Hälg & Co., prend position sur la réalisation de ce projet.

Bonjour Monsieur Bezim. Merci d'avoir pris le temps de nous parler du projet "Papieri Areal Cham". Pourriez-vous nous donner un aperçu de votre travail et de votre rôle au sein de la société Hälg & Co. SA ?

Je travaille pour la société Hälg depuis 13 ans. J'ai commencé en 2010 en tant que planificateur en technique du bâtiment dans le domaine du chauffage, puis j'ai été responsable de la gestion de projets. Au cours des cinq dernières années, j'ai dirigé et réalisé de plus en plus de projets de grande envergure. Depuis un peu plus d'un an, je dirige le département Chauffage/Climatisation avec 8 collaborateurs sur le site d'Ebikon. J'ai pu accompagner et mettre en œuvre avec succès le projet "Papieri Areal Cham" en tant que chef de projet.

Quel rôle a joué Hälg & Co. SA dans la construction du nouveau "Papieri Areal" ?

La société Hälg & Co. SA a réalisé plusieurs missions dans le cadre de ce projet. Hälg & Co. SA a réalisé la centrale énergétique, les lignes de transmission, c'est-à-dire toutes les lignes qui se trouvent dans le sol et qui s'étendent sur l'ensemble du site, assurant ainsi l'approvisionnement complet des 15 bâtiments.

De plus, nous avons pu installer toutes les conduites de chauffage et de refroidissement des bâtiments jusqu'aux stations de transfert respectives de chaque bâtiment. Les stations de transfert ont également été fournies par Hälg. Au total, il y en a 66, chacune étant située dans une structure métallique et équipée d'échangeurs de chaleur. Nous avons également pu remplir l'ensemble de la commande avec du glycol. Une commande séparée a été passée à cet effet. Cela signifie que nous avons installé les conduites de chauffage et de refroidissement primaires jusqu'aux différents bâtiments. Nous avons réalisé l'ensemble des installations de chauffage, de refroidissement et sanitaires. Le projet est déjà achevé à environ 65 %. L'année prochaine, d'autres installations de refroidissement suivront, puis chaque bâtiment supplémentaire qui sera construit au cours des prochaines années sera successivement raccordé aux conduites. Nous sommes maintenant dans la phase de construction depuis trois ans, la durée totale des travaux est d'environ 15 ans.

Hälg & Co. SA a été chargée de la production de chaleur, y compris les installations sanitaires. Comment de tels projets de grande envergure sont-ils organisés ?

Le plus grand défi est la composante temporelle, c'est-à-dire le délai dans lequel tel ou tel volume doit être réalisé. Par exemple, la centrale énergétique, dont le contrat s'élève à 2 millions de francs suisses, devait être installée dans un délai de 6 mois. L'organisation est la clé de voûte de tout grand projet. Nous avons essayé de mettre en œuvre cela avec les ressources disponibles afin de pouvoir livrer et fournir la chaleur et le froid le jour J.

Après réception de la commande, la structure organisationnelle de base est définie lors de la réunion de lancement. Il s'agit de déterminer quels défis doivent être relevés et dans quel délai. Les délais de livraison des systèmes de refroidissement sont particulièrement délicats, car ils mettent beaucoup de temps à arriver. Il est donc important de passer les commandes à temps pour ne pas être pressé par le temps. Il est extrêmement important de planifier à l'avance. Nous avons travaillé sur ce projet en pleine pandémie de coronavirus, les problèmes de livraison sont devenus un obstacle majeur. Nous avons dû trouver des solutions pour respecter les délais malgré tout.

Quels ont été les principales conclusions ou réussites obtenues au cours du projet, notamment en ce qui concerne la qualité des travaux réalisés ?

L'objectif principal d'un projet est de le mener à bien dans les délais. Dans le cadre de ce projet, nous avons plusieurs contrats partiels. Pour moi, l'achèvement des câbles souterrains a été une étape particulièrement importante. Une fois la tranchée creusée, les quatre à huit câbles soudés et installés, la tranchée refermée et asphaltée, cette partie des câbles souterrains pouvait être considérée comme achevée. Cette étape a toujours été et reste une étape importante dans un projet d'une telle envergure. Pour moi, l'achèvement de cette étape a été un élément clé de la réussite de la réalisation de l'ensemble du projet.



La durabilité et la gestion respectueuse des ressources sont au cœur de ce projet de développement. L'ensemble de l'approvisionnement énergétique du site repose sur des énergies 100 % renouvelables. La centrale énergétique, qui constitue le cœur du système de chauffage et de refroidissement neutre en CO₂, a été mise en service en automne 2021. En outre, 190 sondes géothermiques servent de sources d'énergie.

La construction de ces câbles souterrains présente-t-elle des difficultés particulières ?

La météo représente sans aucun doute un défi particulier. Comme les câbles souterrains ont été installés en l'espace d'un an, nous avons connu les quatre saisons. En été, par exemple, les tubes chauffaient et le soleil brillait directement dans la tranchée pendant les travaux de soudage. En hiver, les tubes étaient froids et parfois gelés. Lorsqu'il pleuvait, la tranchée se remplissait d'eau qu'il fallait pomper. C'était la seule façon de pouvoir souder les conduites. Parfois, il fallait monter des tentes pour pouvoir souder à l'abri des rayons X en cas de courant d'air. Le transport des tubes de 12 mètres de long pour le pipeline a également constitué un défi.

Quels sont les trois points qui sont pour vous d'une grande importance lors de la mise en œuvre de tels projets de grande envergure ?

Nous sommes tributaires de livraisons juste à temps. C'est pourquoi nous privilégions les fournisseurs qui ont en stock le matériel dont nous avons besoin, car nous ne stockons pas nous-mêmes de matériel. Nos commandes sont toujours liées à un projet.

Nous metons également sur une bonne communication avec les transporteurs. Dès qu'il s'agit de grands projets, nous comptons sur une livraison ponctuelle. Cela signifie que la livraison doit avoir lieu dans des délais précis, car le matériel est ensuite utilisé et les employés n'ont qu'un court laps de temps pour réceptionner les matériaux. Cela devient particulièrement problématique lorsque les transporteurs livrent et déposent le matériel sur le chantier sans en avoir préalablement informé par téléphone. Les monteurs se trouvent souvent dans une cave sans réception. Il est important que les transporteurs fassent preuve de patience. S'ils ne sont pas prêts à attendre 10 minutes, nous pouvons passer le reste de la journée à chercher le matériel sur le chantier pour le transporter d'un point A à un point B. Cela entraîne des pertes de temps considérables. Par exemple, si une partie du terrain est bétonnée à une heure précise, il est impossible d'y conduire les camions. C'est pourquoi il est très important de respecter strictement les délais de livraison.

Le travail d'équipe sur le chantier, avec les fournisseurs et en interne, est primordial. De plus, chacun dépend de l'autre, ce qui signifie que la fiabilité est un critère de réussite important. Sur les chantiers, c'est très mouvementé, le temps disponible est réduit au minimum. Nous constatons aussi que la planification et la prise de décision dans le cadre des projets prennent beaucoup de temps, ce qui fait que l'on manque parfois de temps pour les travaux d'exécution.

Quelle est l'importance des fournisseurs pour vous dans ces grands projets ?

Ils sont très importants, surtout pour le respect des délais de livraison. Lorsque nous savons que la commande concerne par exemple des tubes très grands, très épais ou sans soudure, nous savons par expérience qu'il est très important de passer commande le plus tôt possible. Pour cela, nous avons besoin de fournisseurs comme HANS KOHLER SA, qui peuvent organiser des produits spécifiques dans les plus brefs délais et livrer des produits standard directement depuis leur entrepôt.

Quelles qualités d'acier inoxydable avez-vous utilisées et pourquoi ?

Nous avons principalement utilisé les qualités 1.4301 et 1.4404. Dans la centrale énergétique, nous avons même utilisé de l'inox pour l'ensemble du système de chauffage et de refroidissement. Normalement, l'acier noir suffit pour le système de chauffage, tandis que l'inox est utilisé pour le système de refroidissement. Grâce à notre spécialisation dans le traitement de l'inox, nous avons la possibilité de proposer des installations complètes, y compris le chauffage, en inox et de les proposer au même niveau de coût que d'autres matériaux. C'est ce qui a été fait pour le "Papieri Areal".

Quels avantages le matériau choisi offrait-il pour la mise en œuvre de l'alimentation en chaleur et en froid ? En particulier, pour le point susmentionné, l'exécution du chauffage en acier inoxydable ?

La société Hälg & Co. SA à Lucerne est particulièrement expérimentée dans le traitement de l'acier inoxydable, qui est plus facile à travailler que d'autres matériaux. Par exemple, l'épaisseur plus fine des parois en acier inox permet une manipulation plus aisée et une réduction du poids total, ce qui nécessite moins de main-d'œuvre et d'engins de levage sur le chantier. Comme il faut payer la location de chaque moyen de levage, il n'y a pas de différence de coût. Nous avons donc décidé de proposer également le chauffage en inox au lieu de l'acier noir. De plus, l'acier inoxydable a l'avantage de ne pas rouiller, en particulier dans les environnements froids où il y a de la condensation.

Pouvez-vous nous parler des défis qui se sont présentés lors de la construction du nouveau site "Papieri Areal" à Cham, notamment en ce qui concerne les dimensions des conduites et la logistique du matériel ?

En raison des grandes dimensions, des problèmes de stockage considérables sont apparus sur le chantier. Nous disposions d'une zone extérieure pour le stockage du matériel, mais en raison de l'espace limité, nous devions constamment déplacer le matériel. Ce n'était pas facile et cela prenait beaucoup de temps, surtout pour les gros tubes d'un diamètre de DN300.

Un autre défi consistait à éliminer les déchets tels que les restes de matériaux ou les palettes. Les gros tubes sont livrés dans des caisses en bois et les accessoires tubulaires sur des palettes. Avec les grandes dimensions, nous avons dû éliminer par la suite une quantité considérable de déchets.

Il est également essentiel de pouvoir identifier précisément le matériel. Il est très important que nous puissions clairement comprendre quel matériel va où. Si le matériel n'est pas étiqueté, il est toujours difficile pour l'ouvrier de le localiser sur place.

Comment avez-vous surmonté les problèmes évoqués pendant le processus ?

Il est essentiel d'éviter les malentendus entre le fournisseur et nous et de communiquer clairement et directement. C'est la seule façon de mener à bien de tels projets de grande envergure. Je tiens à souligner ici que l'équipe technique de KOHLER a fait preuve d'une grande capacité à trouver des solutions. Nous avons beaucoup apprécié leur disponibilité et leur engagement. En peu de temps, l'équipe de HANS KOHLER SA a élaboré une proposition de solution pour faire face au manque d'espace. Même pendant la pandémie de coronavirus, lorsque nous avons été confrontés à des difficultés de livraison, des solutions nous ont été proposées, comme des livraisons directes depuis la Suède ou l'Italie. Nous sentons que HANS KOHLER SA nous fournit des solutions sur mesure, adaptées à nos besoins.

Le matériau choisi a-t-il posé des problèmes ou des difficultés pendant le projet ?

Oui, c'est effectivement le cas. Des problèmes sont apparus en rapport avec l'épaisseur des parois des tubes ANSI. La difficulté réside dans le fait que la plage de tolérance ANSI est très large, ce qui rend parfois la manipulation difficile. Pour les travaux de soudage radioprotecteurs, nous avons par exemple un té ANSI d'une épaisseur de 10 mm et un tube d'une épaisseur de 3 mm. Cela signifie que nous devons rectifier l'épaisseur de paroi du té à 3 mm pour obtenir une épaisseur uniforme et constante de 3 mm. Jusqu'à présent, nous n'avons pas encore trouvé de machines ou d'outils qui pourraient le faire pour nous. Le long meulage à la dimension souhaitée représente un défi.

Comment l'expérience de ce projet a-t-elle influencé le choix des matériaux pour des projets similaires à l'avenir ?

Nous avons utilisé de nombreuses brides orbitales en raison des radiographies de soudures. Nos installations sont passées aux rayons X avant leur mise en service afin de garantir nos standards élevés. Il n'est donc pas judicieux d'utiliser des brides normales. Nous utilisons à la place les brides orbitales fournies par HANS KOHLER SA, car elles sont disponibles dans l'épaisseur de paroi appropriée. Nous sommes heureux que vous les ayez dans votre gamme de produits.

Nous avons également fait des expériences positives avec les pressions nominales et avons beaucoup appris. Nous avons aujourd'hui une bien meilleure compréhension des plages de pression des tubes.

Il est réjouissant de constater que nous avons également fabriqué les conduites de chauffage en acier inoxydable. Nous allons à l'avenir poursuivre et mettre en œuvre cette approche de manière plus intensive. Nous sommes optimistes et pensons que cette solution sera de plus en plus utilisée. Un autre avantage est que l'utilisation exclusive d'inox évite tout mélange de matériaux, ce qui minimise le risque de confusion. Cela permet également d'éviter la formation de rouille superficielle, car une séparation à 100 % des matériaux est garantie. En particulier pour les raccords à sertir, il faut être très attentif pour ne pas confondre l'acier galvanisé avec l'acier inoxydable.

Peut-on dire que l'utilisation de brides orbitales est une tendance relativement nouvelle par rapport au passé ?

Je ne dirais pas que c'est une nouvelle tendance. Cependant, on observe que nous sommes plus disposés à payer un peu plus pour la bride afin de minimiser ensuite les coûts de traitement. C'est très important dans le cadre d'un tel projet.

Ce projet vous a-t-il incité à renforcer votre collaboration avec HANS KOHLER SA à l'avenir ?

HANS KOHLER SA est un partenaire très solide pour nous. Notre collaboration continue avec vous ne repose pas seulement sur ce projet, mais sur une série de projets réussis et une excellente coopération depuis de nombreuses années. Notre partenariat de longue date avec KOHLER est basé sur des expériences très positives.

Comment évaluez-vous les utilisations futures de l'acier inoxydable dans votre entreprise et dans le secteur en général ? Quels développements attendez-vous en termes de choix de matériaux et de domaines d'application ?

Dans notre secteur, je ne vois pas de grands changements ou développements pour le moment. En utilisant de l'acier inoxydable dans la construction d'installations de chauffage, nous disposons d'une alternative intéressante et rentable à l'acier noir, que nous utilisons de manière ciblée et qui présente des avantages. Cela ne signifie pas pour autant que d'autres le font aussi. Je pense que les clients sont prêts à payer plus cher pour des produits si le service du fournisseur et la qualité des produits sont au rendez-vous et si le temps de traitement peut être réduit.

Interview de:

janvier 2024

Direction du projet:

Pashk Bezhi, Stefano Guida, Sandro Gabriel

Produits:

2 490 m	Tubes à sertir, à souder et de construction
1 880 pces	Raccords à sertir, à souder et raccords filetés
425 pces	Brides
14 650 pces	Vis et éléments de fixation

Qualités:

1.4301, 1.4307, 1.4404

Poids:

36 580 kg

Durée du projet:

env. 15 ans