

**SERVICE DES TRANSPORTS
ET DE L'ÉNERGIE**

2, rue des Moulins
CH-2800 Delémont

t +41 32 420 53 90
f +41 32 420 53 91
secr.ten@jura.ch

Décision d'approbation

relative à l'application de l'ordonnance du 24 août 1993 visant une utilisation économe et rationnelle de l'énergie (OEN)¹⁾

Bâtiment :

Permis No : 07.150
Commune : **Bonfol**
Lieu-dit (ou Rue, No) : Sur les Creux
Parcelle : Nr. 2947, 2956, 2904 et 2959
Requérant : **Groupement DIB**, Moosseedorf
Auteur du projet : Groupement DIB, Moosseedorf
Auteur des calculs thermiques : Alho AG, Wikon
Genre de bâtiment : **Pavillon / Installation noire-blanche**
Nature du bâtiment : A construire

Caractéristiques thermiques :

		Pavillon	Inst. noire-blanche
Surface de référence énergétique	: SRE	= 684,9	138,9m ²
Surface des éléments translucides	: Af	= 84,4	26,8 m ²
Part des éléments translucides	: Af/SRE	= 12,3	19,3 %
Surface de l'enveloppe	: A	= 1362,9 m ²	
Coefficient de l'enveloppe	: A/SRE	= 1,99	
Altitude du bâtiment	: Alt.	= 437 m s/mer	
Catégorie de bâtiment	: Cat.	= III	
Demande d'énergie de chauffage	: Q _{ch}	= 195 MJ/ m²·an	
Valeur-limite de la demande	: Ch _{li}	= 255 MJ/ m²·an	
Puissance thermique à installer	: Q _h	= 15,0	5,0 kW à confirmer
Puissance spécifique	: Q _h /SRE	= 21,9	36,0 W/ m ²
Justification de l'isolation thermique	: performances globale		ponctuelle

Installations techniques :

Système de production de chaleur : électrique **à confirmer**
Système de production d'eau chaude : électrique
Système de distribution de chaleur : à rayonnement par radiateurs
Système de ventilation halle d'excavation : double flux 65'000 m³/h sans RC

Le Service des transports et de l'énergie,

vu la demande de permis de construire présentée le 13 juin 2007 le Groupement DIB, c/o Marti Technik AG à Bonfol,

vu les articles 4 à 8 et 9 à 11 de l'ordonnance du 24 août 1993 sur l'énergie (OEN), régissant l'isolation thermique des bâtiments à construire,

vu les articles 18 à 22, 25, 38 à 43 et 44 à 54 de l'ordonnance du 24 août 1993 sur l'énergie (OEN), régissant les installations techniques du bâtiment, plus précisément celles de chauffage et de production d'eau chaude et de la ventilation / climatisation,

vu les articles 57 et 58 de l'ordonnance sur l'énergie (OEN) pour l'installation **d'un chauffage électrique fixe à résistance** d'une puissance supérieur à 3,0 kW,

attendu que l'isolation thermique du bâtiment respecte d'une manière générale les valeurs limites fixées aux coefficients de transmission de chaleur (valeurs U) par l'ordonnance sur l'énergie (OEN), et

attendu que les installations de production et de distribution de chaleur et d'eau chaude respectent d'une manière générale les prescriptions de l'ordonnance sur l'énergie en la matière,

décide :

1. L'**isolation thermique** du bâtiment "**Pavillon**", basée sur la performance globale, est jugée suffisante, au sens de l'art. 9 de l'ordonnance sur l'énergie (OEN) et pourra donc être réalisée selon le projet déposé à la demande de permis, **sous réserve du respect des performances annoncées**, à savoir:
 - a) **Le volume chauffé du bâtiment doit être entouré d'une enveloppe isolée complète.**
 - b) Le coefficient de transmission thermique (valeur U) des **murs extérieurs** des locaux chauffés, calculé à 0,31 [W/m²·K], ce qui suppose pour la structure prévue avec une structure de profils métalliques, l'application d'une isolation en deux couches: la 1^{ère} appliquée **entre les structures** d'une isolation de laine minérale ($\lambda = 0,040$ W/m·K) de **6 cm** d'épaisseur au moins et la 2^{ème} posées de manière homogène d'une isolation de laine minérale ($\lambda = 0,035$ W/m·K) de **6 cm** d'épaisseur au moins
 - c) Le coefficient de transmission thermique (valeur U) du **sol** des locaux chauffés **donnant contre des locaux non chauffés** calculé à 0,20 [W/m²·K], ce qui suppose pour la structure prévue avec une structure de profils métalliques, l'application d'une isolation en deux couches: la 1^{ère} appliquée **entre les structures** d'une isolation de laine minérale ($\lambda = 0,040$ W/m·K) de **12 cm** d'épaisseur au moins et la 2^{ème} posées de manière homogène d'une isolation de laine minérale ($\lambda = 0,035$ W/m·K) de **6 cm** d'épaisseur au moins.
 - d) Le coefficient de transmission thermique (valeur U) de la **toiture plate**, calculé à 0,27 [W/m²·K], ce qui suppose pour la structure prévue avec une structure de profils métalliques, l'application d'une isolation en trois couches: la 1^{ère} et la 3^{ème} appliquées **entre les structures** d'une isolation de laine minérale ($\lambda = 0,040$ W/m·K) de **10 et 4 cm** d'épaisseur au moins et la 2^{ème} posées de manière homogène d'une isolation de laine minérale ($\lambda = 0,040$ W/m·K) de **4 cm** d'épaisseur au moins.
 - e) Le coefficient de transmission thermique (valeur U) des **vitrages** (ensemble verre et cadre), admis entre 1,55 et 1,57 [W/m²·K] selon les données du projet, suppose, selon la fiche technique « Valeurs U et g des fenêtres » de l'Office fédéral de l'énergie (805.150.1f), une valeur U maximale du verre avec couche sélective inférieur à **1,1** [W/m²·K] (EN673) et de valeur g à 63% (EN410) avec des cadres de valeur U maximale à **2,0** [W/m²·K].
 - f) Le coefficient de transmission thermique (valeur U) des **portes donnant vers l'extérieur** ne doit pas dépasser 2,0 [W/m²·K], pour respecter la valeur limite de la demande d'énergie de chauffage.

g) Le bilan thermique présenté tient compte **des ponts thermiques** (socles du bâtiment, acrotères etc.) conformément aux principes formulés par la SIA (Documentation 99) et l'Office fédéral de l'énergie (fiche technique 805.159) (Annexe 1, OEN).

Le Service des transports et de l'énergie se réserve le droit de contrôler sur place les épaisseurs et la qualité des isolations. A ce titre, il demande à être avisé, au moins une semaine à l'avance, de la coulée du radier et des chapes.

2. L'**isolation thermique** du bâtiment "**Installation noire-blanche**", basée sur les performances ponctuelles, est jugée suffisante, au sens de l'art. 9 de l'ordonnance sur l'énergie (OEN) et pourra donc être réalisée selon le projet déposé à la demande de permis, **sous réserve du respect des performances annoncées**, à savoir:

a) **Le volume chauffé du bâtiment doit être entouré d'une enveloppe isolée complète.**

b) Le coefficient de transmission thermique (valeur U) des **murs** des locaux chauffés **donnant contre des locaux non chauffés**, admis à $0,25 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$, ce qui suppose pour la structure prévue avec une structure de profils métalliques et panneaux sandwich, l'application d'une isolation **entre les structures** d'une isolation de laine minérale ($\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) de **6 cm** d'épaisseur au moins et la pose de panneaux sandwich composé d'une isolation de polyuréthane ($\lambda = 0,022 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) de **6 cm** d'épaisseur au moins

c) Le coefficient de transmission thermique (valeur U) du **sol** des locaux chauffés **donnant contre des locaux non chauffés** calculé à $0,20 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$, ce qui suppose pour la structure prévue avec une structure de profils métalliques, l'application d'une isolation en deux couches: la 1^{ère} appliquée **entre les structures** d'une isolation de laine minérale ($\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) de **12 cm** d'épaisseur au moins et la 2^{ème} posées de manière homogène d'une isolation de laine minérale ($\lambda = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) de **6 cm** d'épaisseur au moins.

d) Le coefficient de transmission thermique (valeur U) de la **toiture plate**, calculé à $0,19 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$, ce qui suppose pour la structure prévue avec une structure de profils métalliques, l'application d'une isolation en quatre couches: la 1^{ère} et la 3^{ème} appliquées **entre les structures** d'une isolation de laine minérale ($\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) de **10 et 4 cm** d'épaisseur au moins et la 2^{ème} et la 4^{ème} posées de manière homogène d'une isolation de laine minérale ($\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) de **4 et 6 cm** d'épaisseur au moins.

e) Le coefficient de transmission thermique (valeur U) des **portes donnant vers l'extérieur** ne doit pas dépasser $2,0 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$, pour respecter la valeur limite de la demande d'énergie de chauffage.

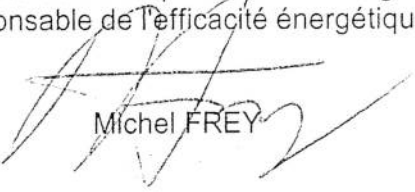
f) Le bilan thermique présenté tient compte **des ponts thermiques** (socles du bâtiment, acrotères etc.) conformément aux principes formulés par la SIA (Documentation 99) et l'Office fédéral de l'énergie (fiche technique 805.159) (Annexe 1, OEN).

Le Service des transports et de l'énergie se réserve le droit de contrôler sur place les épaisseurs et la qualité des isolations. A ce titre, il demande à être avisé, au moins une semaine à l'avance, de la coulée du radier et des chapes.

3. Les installations de production et de distribution de chaleur et d'eau chaude doivent être conformes, au sens de l'ordonnance sur l'énergie (OEN), et devront être réalisées, conformément aux normes SIA 384/1 et 385/3, **sous réserve du respect des exigences relatives à l'autorisation du Département de l'Environnement et de l'Équipement pour l'installation d'un chauffage électrique fixe à résistance qui sera notifiée ultérieurement compte tenu de l'étude en cours sur l'évaluation des surcoûts non amortissables par rapport à un chauffage traditionnel :**
- a) La **puissance thermique à installer** doit être calculée selon la recommandation SIA 384/2 et doit servir de base au contrôle de dimensionnement des émetteurs de chaleur (radiateurs, sols chauffants, etc.) (art. 38, al. 1 OEN).
Le détail complet du calcul pièce par pièce selon la Norme SIA 384/2 pour le calcul de puissance à installer doit parvenir au Service des transports et de l'énergie avant le début des travaux.
 - b) Les locaux chauffés sont équipés de **dispositifs** (éléments thermostatiques, thermostats d'ambiance, etc.) **permettant de fixer et régler la température de l'air** automatiquement et indépendamment de celle des autres locaux (art. 41, al. 3 OEN).
 - c) La **température de l'eau chaude** doit être limitée à 60°C (art. 45 OEN).
4. Les éventuelles **installations de ventilation et de climatisation** ne pourront être réalisées qu'en conformité avec les recommandations SIA V 382/1 et V 383/2 (art. 48 OEN), sous réserve du respect des conditions suivantes :
- a) Une dérogation est admise pour l'installation de ventilation de la halle de d'excavation pour le non respect de la récupération de chaleur compte tenu du niveau de température admis à une valeur de maintien hors gel de 5°C (art. 52, al. 1 OEN).
 - b) Lors de l'exécution, un descriptif technique accompagné d'un schéma de principe et un justificatif attestant du respect de ces conditions doit être remis au Service des transports et de l'énergie avant le début des travaux.
 - c) La pose d'une installation de climatisation de plus de 10 kW est soumise à une **autorisation du Service des transports et de l'énergie. Celle-ci est accordée pour autant que la preuve du besoin soit apportée et que des mesures aient été prises au niveau de l'architecture de l'objet (inertie de la structure et protections solaires)**
5. Les **installations électriques** seront conçues et réalisées de manière à minimiser la consommation d'énergie (planification judicieuse de l'éclairage, par exemple) en ayant recours à toutes les mesures réalisables touchant à la technique et à l'exploitation, conformément aux normes, recommandations et directives reconnues, notamment à la recommandation SIA 380/4 (art. 56 al. 1, 2 OEN).
6. Toute modification apportée au projet tel qu'il a été présenté à la demande de permis de construire doit être annoncée spontanément au Service des transports et de l'énergie.
7. Un émolument de Frs 210,00 est perçu pour l'établissement de la présente décision.

8. La présente décision fait partie intégrante du permis de construire.

Service des transports et de l'énergie
Responsable de l'efficacité énergétique


Michel FREY

Delémont, le 25 avril 2008

Notification à : Section des permis de construire

- 1) RSJU 730.11
- 2) RS 814.318.142.1
- 3) RS 730.012.1
- 4) RS 730

