

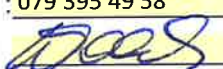
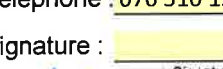
Justificatif des mesures énergétiques	EN-VD	

Commune : 1260 Nyon

Parcelle : 1370

Projet/Objet : Construction de 2 villas mitoyennes (Lot 1)

- Nature des travaux :
- | | |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Bâtiment à construire</u> ¹⁾ | <u>Transformation</u> ³⁾ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Construction nouvelle | <input type="checkbox"/> Changement d'affectation ⁴⁾ |
| <input type="checkbox"/> Agrandissement ²⁾ | <input type="checkbox"/> Aménagement de combles et/ou du sous-sol sans modification du volume construit |
| <input type="checkbox"/> Surélévation | <input type="checkbox"/> Rénovation de l'enveloppe |
| <input type="checkbox"/> Aménagement d'un rural | |
| <input type="checkbox"/> Murs et dalles intérieurs évacués | |

Maître de l'ouvrage	Nom : <u>Silverpine AG</u>	Architecte	Nom : <u>Atelier UP Sàrl</u>	Responsable du projet énergétique	Nom : <u>GDL Sàrl</u>
	Adresse : <u>Löwengrube 1</u>		Adresse : <u>Rue Etraz 4</u>		Adresse : <u>Rue de l'Industrie 63</u>
	NPA, Lieu : <u>6372 Ennetmoos</u>		NPA, Lieu : <u>1003 Lausanne</u>		NPA, Lieu : <u>1030 Bussigny</u>
	e-mail : <u>daniel.meister@e-shield.ch</u>		e-mail : <u>info@atelierup.ch</u>		e-mail : <u>gdlisarl@bluewin.ch</u>
	Téléphone : <u>079 395 49 58</u>		Téléphone : <u>021 311 06 20</u>		Téléphone : <u>076 510 15 46</u>
	Signature : 		Signature : 		Signature : 

Signature numérique de
Schnitzbauer Sebastian
Date : 2024.07.04 09:25:02
+02'00'

		A remplir par le responsable du projet énergétique		A remplir par le responsable communal		Objet de compétence
Eléments du justificatif de projet	Formulaire :	Nécessaire ⁸⁾		Annexé ⁹⁾		
		oui	non	oui	non	
Part minimale d'énergie renouvelable Justificatif : « Part minimale d'énergie renouvelable »		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-VD-72	<input type="checkbox"/>	Communale
Enveloppe du bâtiment Justificatif : « Isolation - Performances ponctuelles » Justificatif : « Isolation - Performance globale »		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-VD-2a <input type="checkbox"/> EN-VD-2b	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Communale
Installations de chauffage et de production d'eau chaude Justificatif : « Chauffage et eau chaude sanitaire »		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-VD-3	<input type="checkbox"/>	Communale
Installations de ventilation Justificatif : « Installations de ventilation »		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-VD-4	<input type="checkbox"/>	Cantonale
Installations de refroidissement et/ou humidification confort et process Justificatif : « Refroidissement / humidification »		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-VD-5	<input type="checkbox"/>	Cantonale

	A remplir par le responsable du projet énergétique		A remplir par le responsable communal		Objet de compétence
Eléments du justificatif de projet	Nécessaire ⁸⁾		Annexé ⁹⁾		
	oui	non	oui	non	
Installations et bâtiments spéciaux					
Justificatif : « Locaux frigorifiques »	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-6	<input type="checkbox"/>	Communale
Justificatif : « Serres artisanales ou agricoles»	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-7	<input type="checkbox"/>	Cantonale
Justificatif : « Halles gonflables»	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-8	<input type="checkbox"/>	Cantonale
Justificatif : « Installation de production d'électricité »	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-9	<input type="checkbox"/>	Cantonale
Justificatif : « Chauffage de plein air»	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-VD-10	<input type="checkbox"/>	Communale
Justificatif : « Piscines, jacuzzis et spa chauffés»	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-VD-11	<input type="checkbox"/>	Cantonale
Justificatif : « Eclairage»	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-12	<input type="checkbox"/>	Communale
Justificatif : « Ventilation/climatisation »	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-13	<input type="checkbox"/>	Communale
Justificatif : « Nouveaux sites de consommation pour les Grands Consommateurs »	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-VD-15	<input type="checkbox"/>	Cantonale
Demande de dérogation <input type="checkbox"/> oui					Cantonale

Engagement : La construction sera réalisée conformément aux informations se trouvant dans les justificatifs ci-dessus.

1) à 9) Voir note en page 4

Remarques et explications

Abréviations, sources :

LVLEne *Loi cantonale sur l'énergie du 16 mai 2006, révisée le 1^{er} juillet 2014*

Aides à l'application :

EN-X www.endk.ch
EN-VD-72 www.vd.ch/energie

EN-VD-72 **Justificatif : « Part minimale d'énergie renouvelable »**

Les bâtiments à construire et les extensions de bâtiments existant (surélévations, annexes, etc.) doivent respecter les critères suivants :

Chauffage :

Les besoins de chaleur à atteindre varient en fonction du mode de production de chaleur :

- si celui-ci est totalement ou partiellement renouvelable, les besoins de chaleur à atteindre sont identiques à ceux de la norme SIA 380/1, édition 2009 (Qh < 100% Qh,li ou valeurs U < 100% Uli) ;
- si celui-ci est du gaz naturel, les besoins de chaleur à atteindre sont 20% inférieurs à ceux de la norme SIA 380/1, édition 2009 (Qh < 80% Qh,li ou valeurs U < 80% Uli) ;
- si celui-ci est du mazout ou du charbon, les besoins de chaleur à atteindre sont 40% inférieurs à ceux de la norme SIA 380/1, édition 2009 (Qh < 60% Qh,li ou valeurs U < 60% Uli).

Les chaudières bi-combustibles doivent respecter les exigences pour le vecteur fossile.

Une nouvelle production de chaleur par un chauffage électrique direct n'est pas autorisée (article 30a de la loi sur l'énergie).

Eau chaude :

La production d'eau chaude sanitaire, dans des conditions normales d'utilisation, doit être couverte pour au moins 30% par l'une des sources d'énergie suivantes :

- des capteurs solaires ;
- un réseau de chauffage à distance alimenté majoritairement par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur ;
- du bois, à condition que la puissance nominale de la chaudière excède 70 kW, hors des zones soumises à immissions excessives.

Electricité :

Les besoins d'électricité, dans des conditions normales d'utilisation, doivent être couverts pour au moins 20% par une source renouvelable.

Refroidissement et/ou humidification :

La consommation d'électricité pour alimenter une nouvelle installation de confort, pour des besoins de refroidissement et/ou d'humidification, respectivement de déshumidification, doit être couverte au moins pour moitié par une énergie renouvelable ou, la nouvelle installation doit être alimentée à 100% par une source renouvelable (eaux de surface, eau de la nappe phréatique, etc.)

EN-VD-2a **Justificatif : « Isolation - Performances ponctuelles »**

Selon la norme SIA 380/1 «Energie thermique dans le bâtiment», édition 2009.

Pour les nouvelles constructions, le justificatif doit être apporté pour tous les éléments formant une enveloppe complètement fermée autour des zones chauffées ou refroidies. Lors de transformations ou de changements d'affectation, le justificatif ne concerne que les éléments touchés par ces travaux.

Les conditions de justification par cette méthode sont celles fixées par la norme, à savoir qu'elle est toujours admise, sauf dans le cas de façades rideaux ou lorsque les vitrages ont un taux de transmission d'énergie globale inférieur à 0,3.

EN-VD-2b **Justificatif : « Isolation - Performance globale »**

Selon la norme SIA 380/1 «Energie thermique dans le bâtiment», édition 2009.

Pour les nouvelles constructions, le besoin de chaleur doit être justifié pour l'ensemble des zones chauffées ou refroidies. Lors de transformations ou de changements d'affectation, la performance globale doit concerner au minimum tous les locaux ayant des éléments touchés par la transformation ou le changement d'affectation.

Stations climatiques :

- Payerne si altitude < 800 m ;
- La Chaux-de-Fonds si altitude >800 m et dans l'Arc jurassien ;
- Adelboden si altitude >800 m et dans les Préalpes.

voir :

LVLEne, art. 28a
LVLEne, art. 28b
LVLEne, art. 30b
Aide EN-VD-72

EN-VD-3	Justificatif : « Chauffage et eau chaude sanitaire » Le justificatif doit être apporté pour tout élément nouveau, transformé ou remplacé.	LVLEne, art. 28
EN-VD-4	Justificatif : « Installations de ventilation » Le justificatif doit être apporté pour tout élément nouveau ou remplacé assurant le soufflage, la reprise et/ou le traitement de l'air.	LVLEne, art. 28 Aide EN-4
EN-VD-5	Justificatif : « Refroidissement / humidification » Le justificatif doit être apporté pour tout élément nouveau ou remplacé assurant le refroidissement, l'humidification et/ou la déshumidification des locaux.	LVLEne, art. 28 Aide EN-5
EN-VD 6/7/8	Justificatif « Locaux frigorifiques/Serres artisanales ou agricoles/Halles gonflables » Le justificatif doit être apporté pour tous les nouveaux éléments et pour toutes les parties d'installation concernées par une transformation. Pour locaux frigorifiques: les renseignements concernant les éventuels rejets de chaleur de l'installation de production de froid sont à mentionner avec les installations de chauffage (voir EN-3).	LVLEne, art. 28 Aide EN-6 Aide EN-7 Aide EN-8
EN-VD-9	Justificatif : « Installation de production d'électricité » Le justificatif doit être apporté pour tous les nouveaux éléments et pour toutes les parties d'installation concernées par une transformation d'installation de production d'électricité utilisant des combustibles fossiles.	LVLEne, art. 18 Aide EN-9
EN-VD- 10/11	Justificatif « Chauffage de plein air » / « Piscines et jacuzzis extérieurs chauffés » Le justificatif doit être apporté pour tous les éléments d'installation nouveaux, remplacés ou concernés par une transformation, ainsi que lors du remplacement du générateur de chaleur.	LVLEne, art. 28 Aide EN-10
EN-12/13	Justificatif : « Eclairage » / « Ventilation/climatisation » Selon la norme SIA 380/4 « L'énergie électrique dans le bâtiment », édition 2006. Habitat excepté, le justificatif doit être apporté pour tout bâtiment à construire, transformation ou changement d'affectation dont la surface de référence énergétique dépasse 1'000 m ² .	LVLEne, art. 28 Aide EN-12 Aide EN-13
EN-VD-15	Justificatif « Nouveaux sites de consommation pour les Grands Consommateurs » Le justificatif doit être apporté pour les nouveaux sites. Il doit comporter une étude analysant plusieurs variantes favorisant l'efficacité énergétique et la part d'énergie renouvelable.	LVLEne, art. 28c LVLEne, art. 28d

Notes relatives aux pages 1 et 2 du formulaire

¹⁾ Bâtiments à construire : Toutes les nouvelles constructions destinées à être chauffées de manière active sont soumises à la loi sur l'énergie.

²⁾ Agrandissement : En cas de surélévation du bâtiment de constructions annexes ou de transformations conséquentes pouvant s'apparenter à une nouvelle construction, notamment lorsque les murs intérieurs et les dalles sont évacués, les exigences s'appliquant aux nouvelles constructions sont à respecter.

³⁾ Transformation : Un élément de construction ou des parties de bâtiments, notamment son enveloppe, sont dits « touché par les transformations » si des travaux plus importants qu'un simple rafraîchissement ou des réparations mineures sont entrepris. Sont notamment considérés comme « touché par les transformations » : Une nouvelle couverture de toiture ou sa rénovation ; La rénovation de façades (excepté des rénovations mineures ou de simple rafraîchissement de peinture) ; Le remplacement des fenêtres.

⁴⁾ Changement d'affectation : Du point de vue énergétique, un élément de construction ou partie de bâtiment sont considérés comme touchés par un changement d'affectation dès lors que leur température intérieure, définie pour des conditions normales d'utilisation, est modifiée.

⁵⁾ Com : Objet de compétence communale.

⁶⁾ Cant : Objet de compétence cantonale.

⁷⁾ Le justificatif fait partie intégrante de la demande de permis, et son contrôle est du ressort de l'autorité d'octroi du permis de construire. Cette dernière ne peut délivrer un permis que lorsqu'elle a validé le justificatif.

⁸⁾ Nécessaire : Pour cette demande, le formulaire doit-il être rempli ?

⁹⁾ Annexé : Le formulaire nécessaire rempli est-il annexé ?

	Direction générale de l'environnement Direction de l'énergie	EN-VD-2a	Justificatif énergétique Isolation Performances ponctuelles
			Objet de compétence communale

Commune : 1260 Nyon

N° parcelle : 1370

Objet : Construction de 2 villas mitoyennes (Lot 1)
Protections solaires

- Extérieures (Volets, stores)
 Intérieures
 Pas de protection, motif et calcul de la valeur g : _____

Refroidissement non
 oui → Fournir formulaire EN-VD-5

Eléments d'enveloppe et exigences pour bâtiments neufs

(y compris extensions et nouveaux volumes chauffés)

Catégorie d'ouvrage: II = habitat individuel

Agent énergétique pour le chauffage : Qh < 100 % Qh,li pour Pompes à chaleur, bois, CAD, solaire >20 %

Le justificatif des ponts thermiques répond aux exigences : non, performances ponctuelles renforcées

Eléments contre l'extérieur ou enterrés à moins de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs U limites W/m²K
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Murs, sols	01	0.15		0.17
Murs, sols	02	0.16		0.17
Murs, sols	03.1	0.17		0.17
Élément avec chauffage intégré	03.2	0.15		0.17
Toit/plafond	06	0.16		0.17
Portes				1.3
Portes				1.3
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres	04	1.10	1.30	1.3
Fenêtres et portes-fenêtres				1.3
Fenêtres et portes-fenêtres				1.3

Eléments contre locaux non chauffés ou enterrés à plus de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs U limites W/m²K
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Élément avec chauffage intégré	03	0.17		0.25
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Portes				1.6
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres				1.6
Fenêtres et portes-fenêtres				1.6

Caissons de store	05	0.45		0,5
Caissons de store				0,5

	Direction générale de l'environnement Direction de l'énergie	EN-VD-2a	Justificatif énergétique Isolation Performances ponctuelles Objet de compétence communale

Commune : 1260 Nyon

N° parcelle : 1370

Objet : Construction de 2 villas mitoyennes (Lot 1)

Protections solaires

- Extérieures (Volets, stores)
 Intérieures
 Pas de protection, motif et calcul de la valeur g : _____

Refroidissement non
 oui → Fournir formulaire EN-VD-5

Éléments d'enveloppe et exigences pour bâtiments neufs

(y compris extensions et nouveaux volumes chauffés)

Catégorie d'ouvrage: II = habitat individuel

Agent énergétique

pour le chauffage : Qh < 100 % Qh,li pour Pompes à chaleur, bois, CAD, solaire >20 %

Le justificatif des ponts thermiques répond aux exigences : non, performances ponctuelles renforcées

Éléments contre l'extérieur ou enterrés à moins de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs U limites W/m²K
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Toit/plafond	06.1	0.17		0.17
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Portes				1.3
Portes				1.3
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres	07	0.50	1.30	1.3
Fenêtres et portes-fenêtres				1.3
Fenêtres et portes-fenêtres				1.3

Éléments contre locaux non chauffés ou enterrés à plus de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs U limites W/m²K
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Élément enveloppe				0.00
Portes				1.6
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres				1.6
Fenêtres et portes-fenêtres				1.6

Caissons de store				0,5
Caissons de store				0,5

Eléments d'enveloppe et exigences pour bâtiments existants

Catégorie d'ouvrage: _____

Valeurs pour
bâtiments existants: ($Q_h < 125 \% Q_{h,li}$ pour rénovation et minimales transformations de bâtiments existants)

Ponts thermiques à traiter sauf si c'est disproportionné

Eléments contre l'extérieur ou enterrés à moins de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs U limites W/m²K
Elément enveloppe				0.00
Elément enveloppe				0.00
Elément enveloppe				0.00
Elément enveloppe				0.00
Elément enveloppe				0.00
Portes				0.0
Portes				0.0
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0

Eléments contre locaux non chauffés ou enterrés à plus de 2 m	N° ②	Valeur U calculée W/m²K		Valeurs limites W/m²K
Elément enveloppe				0.00
Elément enveloppe				0.00
Elément enveloppe				0.00
Elément enveloppe				0.00
Portes				0.0
		U _{vitrage}	U _{fenêtre}	
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0
Fenêtres et portes-fenêtres				0.0

Caissons de store				0.0
Caissons de store				0.0

Respect des exigences

Valeurs U respectées par tous les éléments concernés : non (→ performance globale nécessaire, voir form. EN-2b)
 non, demande dérogation avec calcul de la performance globale nécessaire

Estimation totale des travaux CFC 2 (hors extensions) : _____ (CHF)
 (coût des travaux CFC 2 TTC, y compris honoraires)

Valeur ECA selon contrat d'assurance : _____ (CHF)

Coût des travaux < 50% de la valeur ECA → oui

non : rénovation lourde (justification de l'ensemble de l'enveloppe thermique)

Documentation (→ joindre les plans)

Les plans et coupes à échelle réduite (A4 ou A3) doivent montrer les étages chauffés et les éléments d'enveloppe y relatifs. En cas de transformation ou de changement d'affectation, ces renseignements ne sont à fournir que pour les zones concernées, mais la documentation remise doit permettre de déterminer ce qui est concerné et ce qui ne l'est pas.

Justificatif des valeurs U (→ joindre calculs et documentation)

Tous les calculs des valeurs U sont à annexer. A cet effet, les documents suivants peuvent être utilisés:

- Eléments d'un catalogue de construction ou de fournisseur, avec mention du coefficient de conductivité thermique de l'isolant et de son épaisseur
- Calcul de la valeur U de l'élément
- Fenêtre selon cahier technique

- ① Toujours admises, sauf en présence de façades rideaux ou en cas d'utilisation de vitrages avec film de protection solaire dont le taux de transmission d'énergie globale est inférieur à 0,3.
- ② Correspond aux numéros d'éléments d'enveloppe à mentionner sur les plans annexés.
- ③ Le justificatif des ponts thermiques selon SIA 380/1, édition 2009, chiffre 2.2.3.4 n'est pas exigé lorsque les éléments d'enveloppe Plans opaques respectent les performances ponctuelles renforcées.
- ④ Selon exigences de SIA 380/1, édition 2009

Explications/motifs de non conformité et demande de dérogation

Annexes obligatoires

- Plans (1:100) avec désignation des éléments
 - Liste et composition des éléments d'enveloppe, calculs des valeurs U
 - Check-list des ponts thermiques
- Autre:

Signatures

Nom et adresse,
ou tampon de l'entreprise

Responsable, tél. :

Adresse mail :

Lieu, date, signature :

Justificatif établi par :

GDL Sàrl

Rue de l'Industrie 63 - 1030 Bussigny

M. Schnitzbauer, 076 510 15 46

gdsarl@bluewin.ch




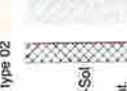
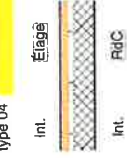
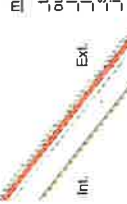
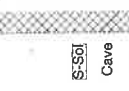


Bussigny, le 04.07.2024



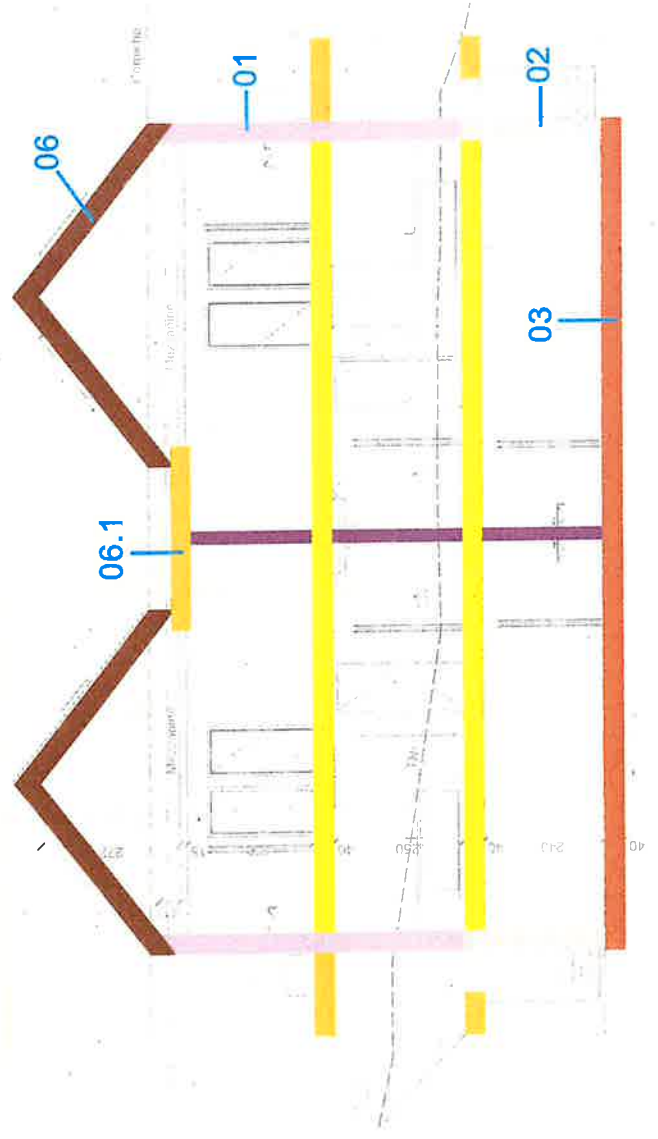
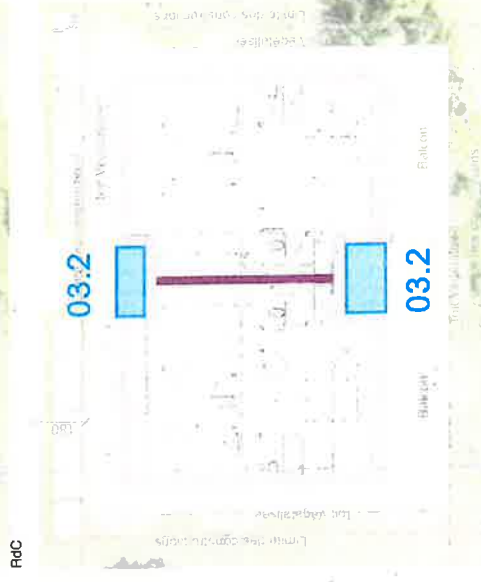
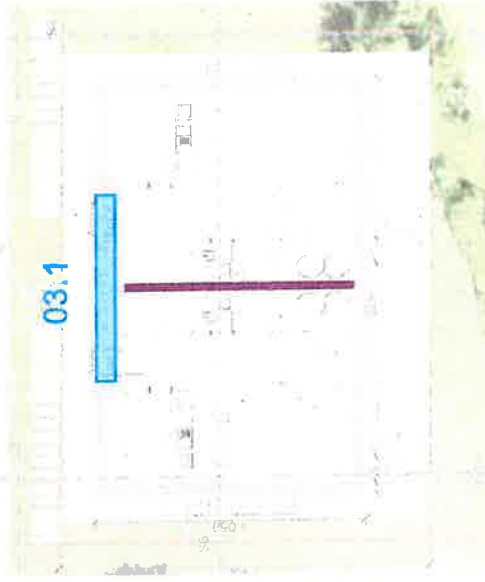
A REMPLIR PAR LA COMMUNE

Le justificatif est certifié complet et correct

Composition des murs, dalles et toitures

<p>type 01</p>  <p>Ext. Int.</p> <p>RdC/Étage</p> <table border="1"> <tr><th>matériaux</th><th>cm.</th></tr> <tr><td>_plâtre</td><td>1</td></tr> <tr><td>_béton</td><td>18</td></tr> <tr><td>_isolation</td><td>20</td></tr> <tr><td>_crépis fini</td><td>40</td></tr> <tr><td>Total</td><td>79</td></tr> </table>	matériaux	cm.	_plâtre	1	_béton	18	_isolation	20	_crépis fini	40	Total	79	<p>type 03</p>  <p>Int. S-Sol</p> <table border="1"> <tr><th>matériaux</th><th>cm.</th></tr> <tr><td>_rev.sol</td><td>2</td></tr> <tr><td>_chape ciment</td><td>7</td></tr> <tr><td>_pare vapeur</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>_radier béton</td><td>20</td></tr> <tr><td>_isolation</td><td>14</td></tr> <tr><td>_béton maigre</td><td>5</td></tr> <tr><td>Total</td><td>54.5</td></tr> </table> <p>Terrain Naturel</p>	matériaux	cm.	_rev.sol	2	_chape ciment	7	_pare vapeur	0.5	_radier béton	20	_isolation	14	_béton maigre	5	Total	54.5	<p>type 05</p>  <p>Int. Étage</p> <table border="1"> <tr><th>matériaux</th><th>cm.</th></tr> <tr><td>_rev.sol</td><td>2</td></tr> <tr><td>_chape ciment</td><td>7</td></tr> <tr><td>_pare vapeur</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>_dalle béton</td><td>20</td></tr> <tr><td>_crépis fini</td><td>1</td></tr> <tr><td>Total</td><td>32</td></tr> </table> <p>Ext. Console Isol</p>	matériaux	cm.	_rev.sol	2	_chape ciment	7	_pare vapeur	0.5	_dalle béton	20	_crépis fini	1	Total	32				
matériaux	cm.																																															
_plâtre	1																																															
_béton	18																																															
_isolation	20																																															
_crépis fini	40																																															
Total	79																																															
matériaux	cm.																																															
_rev.sol	2																																															
_chape ciment	7																																															
_pare vapeur	0.5																																															
_radier béton	20																																															
_isolation	14																																															
_béton maigre	5																																															
Total	54.5																																															
matériaux	cm.																																															
_rev.sol	2																																															
_chape ciment	7																																															
_pare vapeur	0.5																																															
_dalle béton	20																																															
_crépis fini	1																																															
Total	32																																															
<p>type 02</p>  <p>Int. S-Sol</p> <table border="1"> <tr><th>matériaux</th><th>cm.</th></tr> <tr><td>_plâtre</td><td>1</td></tr> <tr><td>_béton</td><td>20</td></tr> <tr><td>_étanchéité</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>_isolation</td><td>20</td></tr> <tr><td>Total</td><td>41.5</td></tr> </table>	matériaux	cm.	_plâtre	1	_béton	20	_étanchéité	0.5	_isolation	20	Total	41.5	<p>type 04</p>  <p>Int. Étage</p> <table border="1"> <tr><th>matériaux</th><th>cm.</th></tr> <tr><td>_rev.sol</td><td>2</td></tr> <tr><td>_chape ciment</td><td>7</td></tr> <tr><td>_isolation</td><td>4</td></tr> <tr><td>_pare vapeur</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>_dalle béton</td><td>20</td></tr> <tr><td>_plâtre</td><td>2</td></tr> <tr><td>_folie</td><td>34</td></tr> </table> <p>Int. RdC</p>	matériaux	cm.	_rev.sol	2	_chape ciment	7	_isolation	4	_pare vapeur	0.5	_dalle béton	20	_plâtre	2	_folie	34	<p>type 06</p>  <p>Int. RdC</p> <table border="1"> <tr><th>matériaux</th><th>cm.</th></tr> <tr><td>_tuile plate du pays ou zinc pile</td><td>2</td></tr> <tr><td>_lambourde</td><td>2.5</td></tr> <tr><td>_lambourde</td><td>5</td></tr> <tr><td>_sous-couverture</td><td>1</td></tr> <tr><td>_isolation (chevron)</td><td>20</td></tr> <tr><td>_pare-vapeur</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>_bois massif</td><td>2</td></tr> <tr><td>Total</td><td>34</td></tr> </table> <p>Ext. Toiture</p>	matériaux	cm.	_tuile plate du pays ou zinc pile	2	_lambourde	2.5	_lambourde	5	_sous-couverture	1	_isolation (chevron)	20	_pare-vapeur	0.5	_bois massif	2	Total	34
matériaux	cm.																																															
_plâtre	1																																															
_béton	20																																															
_étanchéité	0.5																																															
_isolation	20																																															
Total	41.5																																															
matériaux	cm.																																															
_rev.sol	2																																															
_chape ciment	7																																															
_isolation	4																																															
_pare vapeur	0.5																																															
_dalle béton	20																																															
_plâtre	2																																															
_folie	34																																															
matériaux	cm.																																															
_tuile plate du pays ou zinc pile	2																																															
_lambourde	2.5																																															
_lambourde	5																																															
_sous-couverture	1																																															
_isolation (chevron)	20																																															
_pare-vapeur	0.5																																															
_bois massif	2																																															
Total	34																																															
<p>type 07</p>  <p>Int. S-Sol</p> <table border="1"> <tr><th>matériaux</th><th>cm.</th></tr> <tr><td>_crépis fini</td><td>1</td></tr> <tr><td>_béton</td><td>20</td></tr> <tr><td>_isolation</td><td>14</td></tr> <tr><td>_crépis fini</td><td>1</td></tr> <tr><td>Total</td><td>36</td></tr> </table> <p>Garage</p> <p>Int. Cave</p>	matériaux	cm.	_crépis fini	1	_béton	20	_isolation	14	_crépis fini	1	Total	36	<p>type 08</p>  <p>Int. S-Sol</p> <table border="1"> <tr><th>matériaux</th><th>cm.</th></tr> <tr><td>_béton</td><td>26</td></tr> <tr><td>Total</td><td>26</td></tr> </table> <p>Garage</p> <p>Int. Salle Tech.</p>	matériaux	cm.	_béton	26	Total	26	<p>type 08</p>  <p>Int. Étage</p> <table border="1"> <tr><th>matériaux</th><th>cm.</th></tr> <tr><td>_béton</td><td>26</td></tr> <tr><td>Total</td><td>26</td></tr> </table> <p>Garage</p> <p>Int. Ext.</p>	matériaux	cm.	_béton	26	Total	26																						
matériaux	cm.																																															
_crépis fini	1																																															
_béton	20																																															
_isolation	14																																															
_crépis fini	1																																															
Total	36																																															
matériaux	cm.																																															
_béton	26																																															
Total	26																																															
matériaux	cm.																																															
_béton	26																																															
Total	26																																															

04 Fenêtres
05 Caissons de store
07 Velux





Direction générale de
l'environnement
Direction de l'énergie

EN-VD-3

Justificatif énergétique
Chauffage et
eau chaude sanitaire
Objet de compétence communale

Commune : 1260 Nyon

N° parcelle : 1370

Objet : Construction de 2 villas mitoyennes (Lot 1)

Production de chaleur

Installation	Type de générateur de chaleur	Puissance thermique	But
neuve	PAC air/eau, installée dans le bâtiment	4.64 kW	<input checked="" type="checkbox"/> Ch <input type="checkbox"/> ECS
	PAC air/eau, installée dans le bâtiment	3.22 kW	<input type="checkbox"/> Ch <input checked="" type="checkbox"/> ECS
			<input type="checkbox"/> Ch <input type="checkbox"/> ECS

Surface de référence énergétique SRE 232 m²

Dont neuf : 232 m²

Accumulateur de chaleur :

non

oui → isol. ①

isolation d'usine (déclaration de conformité①)

isolation sur place (annexe 3 RLVLEne)

① Sur demande, la déclaration de conformité (Ordonnance fédérale sur l'énergie, art 10) doit être fournie par le distributeur (fabricant, importateur). Projeteur/euses, installateur et contrôleurs doivent seulement sur demande indiquer le nom du fournisseur.

Distribution de chaleur et d'eau chaude sanitaire (article 32 RLVLEne)

Isolation des conduites y c.

robinetterie et pompes, dans locaux

oui

non chauffés, à l'extérieur ou enterré :

non, motif de dérogation : ↓

Dispositif d'émission de chaleur (article 33 RLVLEne)

Emission de chaleur uniquement

dans les locaux isolés :

oui

non, motif de dérogation : ↓

Température de départ par

dispositif d'émission de chaleur :

radiateur / convecteur / ≤ 50°C

aérochauffeur

> 50°C, motif : ↓

chauffage au sol

≤ 35°C


> 35°C, motif : ↓

Régulation de la température par local :

vanne thermostatique

électronique avec sonde d'ambiance par local

aucune, car chauffage au sol avec température de départ max. ≤ 30°C (justificatif à fournir)

	Direction générale de l'environnement Direction de l'énergie	EN-VD-3	Justificatif énergétique Chauffage et eau chaude sanitaire Objet de compétence communale
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Production d'eau chaude sanitaire (ECS), (article 31 RLVLEne)

Accumulateur ECS : isolation d'usine (déclaration de conformité^①)
 isolation sur place (annexe 3 RLVLEne)

Température ECS ≤ 60°C : oui non, motif de dérogation : ↓

Isolation de la distribution ECS selon annexe 3 RLVLEne : oui non, motif de dérogation : ↓

^① Sur demande, la déclaration de conformité (Ordonnance fédérale sur l'énergie, art 10) doit être fournie par le distributeur (fabricant, importateur). Projeteur/euses, installateur et contrôleurs doivent seulement sur demande indiquer le nom du fournisseur.

Décompte individuel des frais de chauffage et d'ECS (DIFC), (articles 41 à 44 RLVLEne)

(Soumis dès 5 unités d'occupation)

Nombre d'unité d'occupation : 1

Bâtiment neuf ou existant rénové équipé : oui non ↓
 Puissance thermique spécifique < 20W/m² SRE
 Label Minergie P
 Demande de dérogation, motif : ↓

Résidence secondaire non oui ↓
 non soumis (art 48a RLVLEne)
 soumis → Réglage à distance d'au moins 2 niveaux de température ambiante par unité d'occupation :
 oui
 non, motif de dérogation ↓

Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

Signatures

Nom et adresse, ou tampon de l'entreprise Responsable, tél. : Adresse mail : Lieu, date, signature :	Justificatif établi par : GDL Sàrl Rue de l'Industrie 63 - 1030 Bussigny M. Schnitzbauer, 076 510 15 46 gdl sarl@bluewin.ch Bussigny, le 04.07.2024  Signature numérique de Schnitzbauer Sebastian Date : 2024.07.04 09:26:46 +02'00'	A REMPLIR PAR LA COMMUNE Le justificatif est certifié complet et correct
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------



Direction générale de
l'environnement Direction
de l'énergie

EN-VD-72

Justificatif énergétique
**Part minimale d'énergie
renouvelable**
Objet de compétence communale

Commune : 1260 Nyon

n° parcelle : 1370

Objet : Construction de 2 villas mitoyennes (lot 1)

Domaine d'application

Nouvelle construction

Agrandissement (grande extension)
($SRE_{nouvelle} > 50m^2$ et $20\% SRE_{existante}$)
ou ($SRE_{nouvelle} > 1'000 m^2$)

Installation de confort
(*(dés)humidificateur, froid de confort, sauna/hammam*)

1. Chauffage (art. 30b LVLEne)

	Performances globales selon SIA 380/1	Performances ponctuelles selon SIA 380/1
<input type="checkbox"/> Chaudière à bois <input checked="" type="checkbox"/> Pompe à chaleur <input type="checkbox"/> Chauffage à distance (<i>rejets thermiques, déchets, biomasse</i>) <input type="checkbox"/> CCF alimenté par une énergie renouvelable <input type="checkbox"/> Solaire thermique (>20% avec gaz ou >40% avec mazout)	$Q_h < Q_{h,li}$ <input type="text"/> MJ/m ² < <input type="text"/> MJ/m ²	<input checked="" type="checkbox"/> $U_{projet} < U_{limite}$ (pour tous les éléments)
<input type="checkbox"/> Chaudière à gaz	$Q_h < 80\% Q_{h,li}$ <input type="text"/> MJ/m ² < <input type="text"/> MJ/m ²	<input type="checkbox"/> $U_{projet} < 80\% U_{limite}$ (pour tous les éléments)
<input type="checkbox"/> Chaudière à mazout <input type="checkbox"/> Autre :	$Q_h < 60\% Q_{h,li}$ <input type="text"/> MJ/m ² < <input type="text"/> MJ/m ²	<input type="checkbox"/> $U_{projet} < 60\% U_{limite}$ (pour tous les éléments)

2. Eau chaude sanitaire (art.28a LVLEne)

Affectation	Besoins [MJ/m2]	SRE [m2]
II. habitat individuel	50	232
	0	
	0	
	0	

Énergie totale à compenser

966 [kWh]

Solaire thermique m² x ¹⁾ kWh/m² = - kWh ≥ - kWh
 Solaire photovoltaïque (*avec PAC électrique*) Énergie électrique à compenser : 966 kWh
 Chauffage à distance (*déchets, biomasse, géothermie profonde*)
 Chaudière à bois (*P > 70kW et hors zone à immissions excessives*)
 Demande de dérogation :
(joindre des justificatifs)

¹⁾ Valeur par défaut en cas d'orientation entre sud-est et sud-ouest avec inclinaison favorable (20° - 60°) : 400kWh/m² ; capteurs sous vide : 500kWh/m² ; absorbeurs non vitrés : 250kWh/m² - calcul type Polysun admis.

3. Electricité (art.28b al.1 LVLEne)

Affectation	Besoins [MJ/m2]	SRE [m2]
II. habitat individuel	80	232
	0	
	0	
	0	

Énergie totale à compenser

1 031 [kWh]

Solaire photovoltaïque Énergie électrique à compenser : 1 031 kWh
 Demande de dérogation :
(joindre des justificatifs)

4. Installation de confort (art.28b al.2 LVLÉne)

Somme cumulée des énergies électriques à compenser pour les installations de froid, d'humidification, de déshumidification ainsi que les saunas et hammams selon le(s) formulaire(s) EN-VD-5.

Énergie électrique totale à compenser selon EN-VD-5

[kWh]

<input type="checkbox"/> Solaire photovoltaïque	Énergie électrique à compenser : - kWh
<input type="checkbox"/> Demande de dérogation : (joindre des justificatifs)	

Somme de l'énergie électrique annuelle à compenser

Énergie électrique totale à compenser : $P_{ECS} + P_{élec} + P_{confort} =$ 1 997 [kWh]
 [kWh] + [kWh] + [kWh] =

Dimensionnement des champs solaires photovoltaïques

dénomination de l'installation	nombre de panneaux	P _{unitaire} des panneaux [Wc]	P _{installation} [kWc]	temps ²⁾ d'ensoleillement [h/an]	rendement ³⁾ du champ [%]	production annuelle [kWh]
Solaire PV	8	425	3,4	900	75	2 295
			-			-
			-			-
			-			-
Puissance totale de l'installation :			3,4 [kWc]	Production totale annuelle :		2295 [kWh]

La production d'électricité solaire totale annuelle estimée à 2295 [kWh] est supérieure aux exigences légales de 1997 [kWh].

²⁾ Valeur par défaut : 900h/an - calcul type PVsyst admis.

³⁾ Rendement du champ de panneaux solaires selon l'illustration indiquant le rendement annuel en fonction de l'orientation dans l'onglet "introduction" du présent fichier et dans l'aide à l'application EN-VD-72 52 (www.vd.ch/energie). Si les capteurs constituant le champ ont différentes orientations, le calcul de la moyenne pondérée des rendements est à fournir séparément et à prendre en compte sous ce chiffre.

Références normatives


- Norme SIA 382/2, édition 2010
- Norme SIA 382/1, édition 2007
- Norme SIA 180, édition 1999

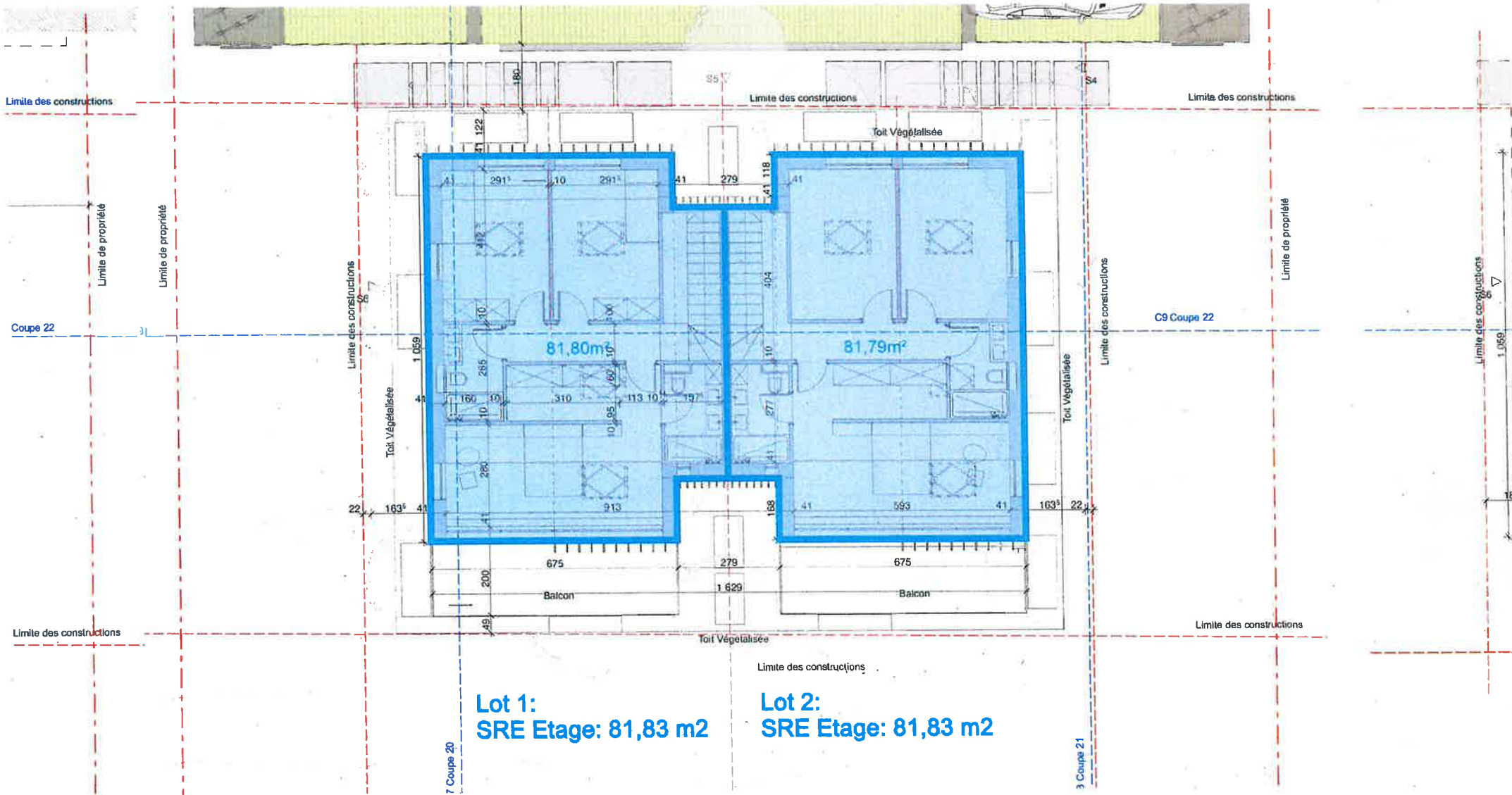
Explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation

[Zone vide pour les explications/motifs de non-conformité et demande de dérogation]

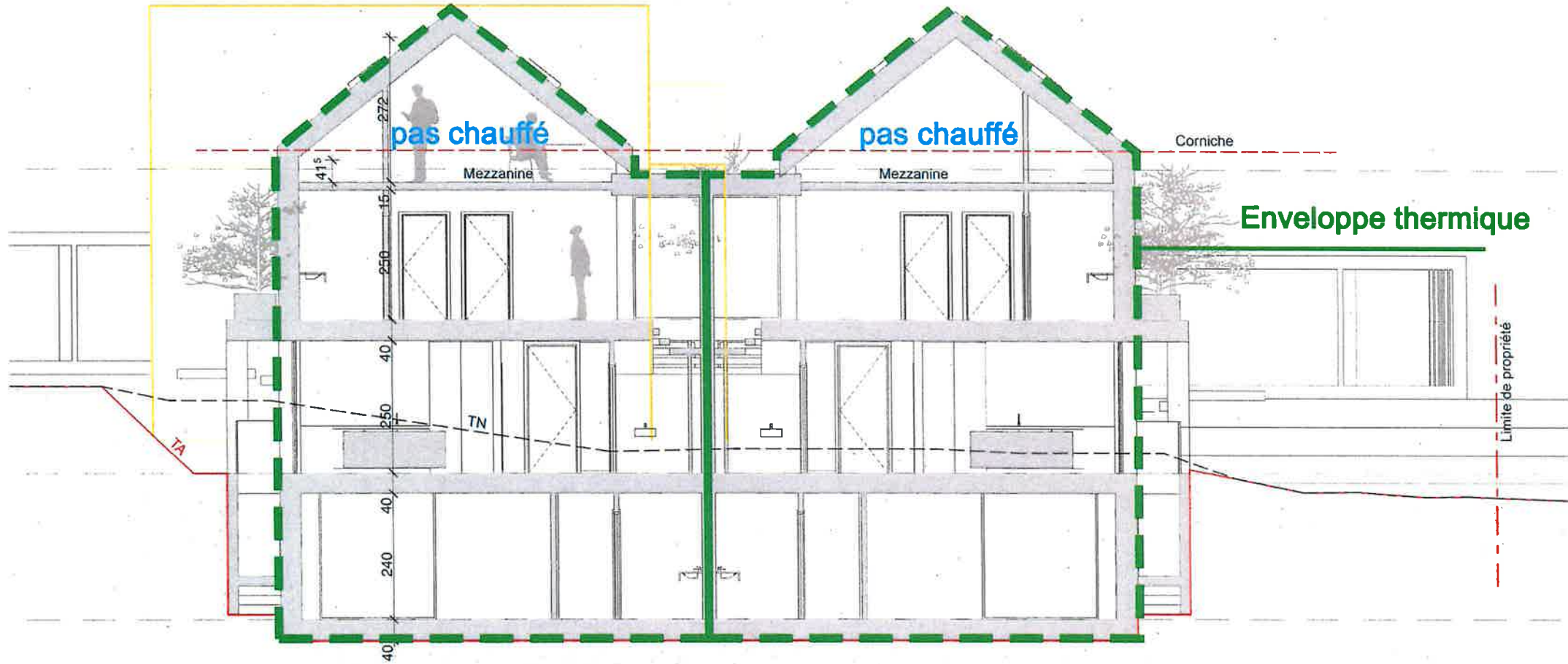
Signatures

Nom et adresse de l'entreprise :
 Responsable :
 tél / mail :
 Lieu, date et signature :

Justificatif établi par :	À REMPLIR PAR LA COMMUNE Le justificatif est certifié complet et correct
GDL Sàrl, Rue de l'Industrie 63, 1030 Bussigny	
M. Schnitzbauer	
076 510 15 46, gdl sarl@bluewin.ch	
Bussigny, le 	



Façade Ouest



pas chauffé

pas chauffé

Corniche

Mezzanine

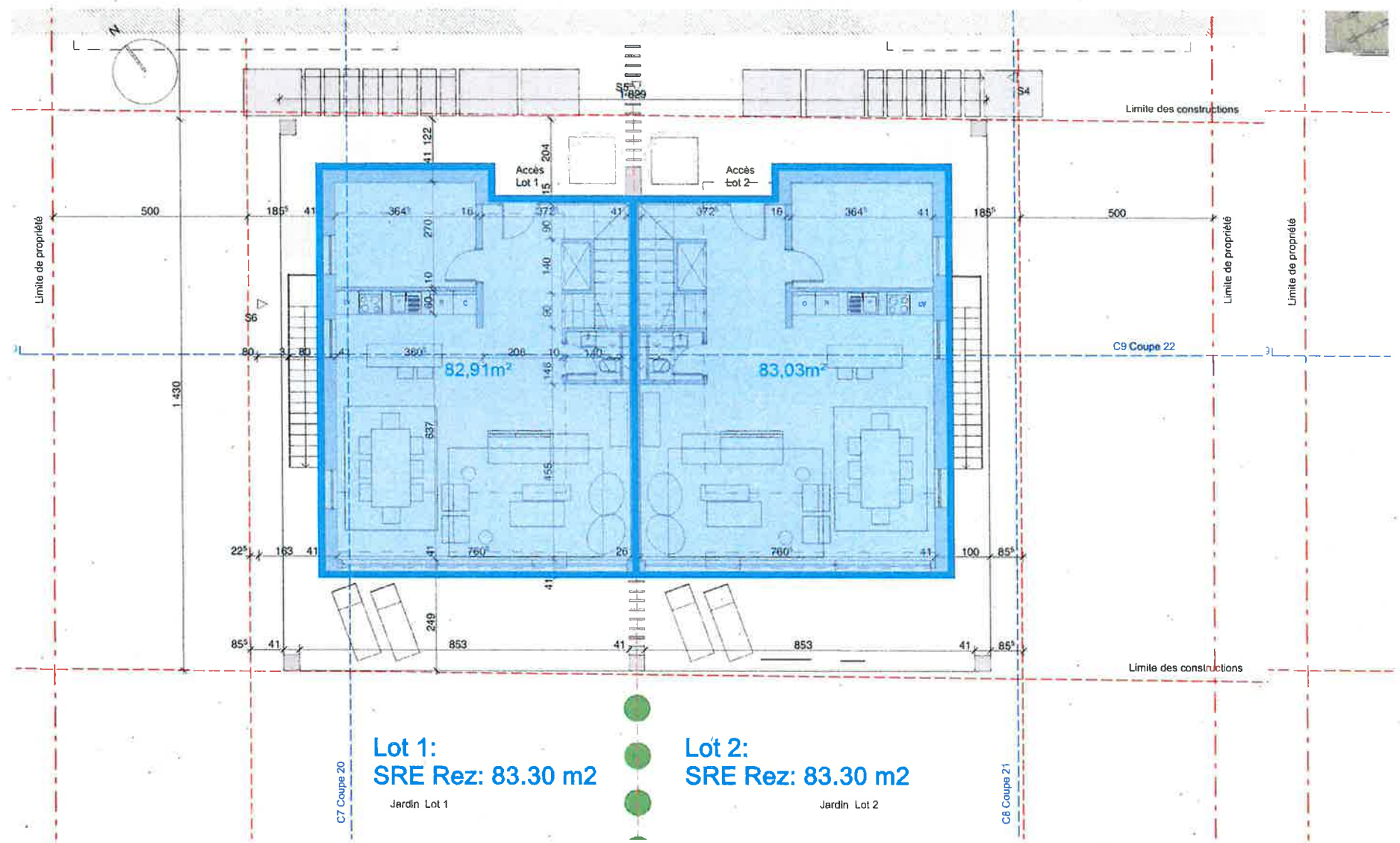
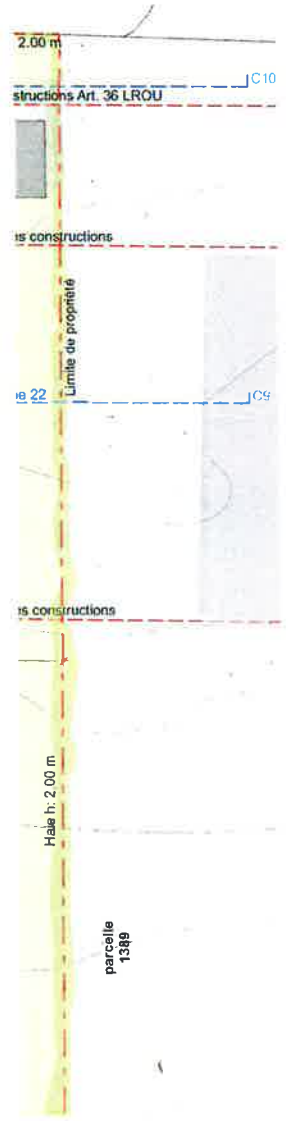
Mezzanine

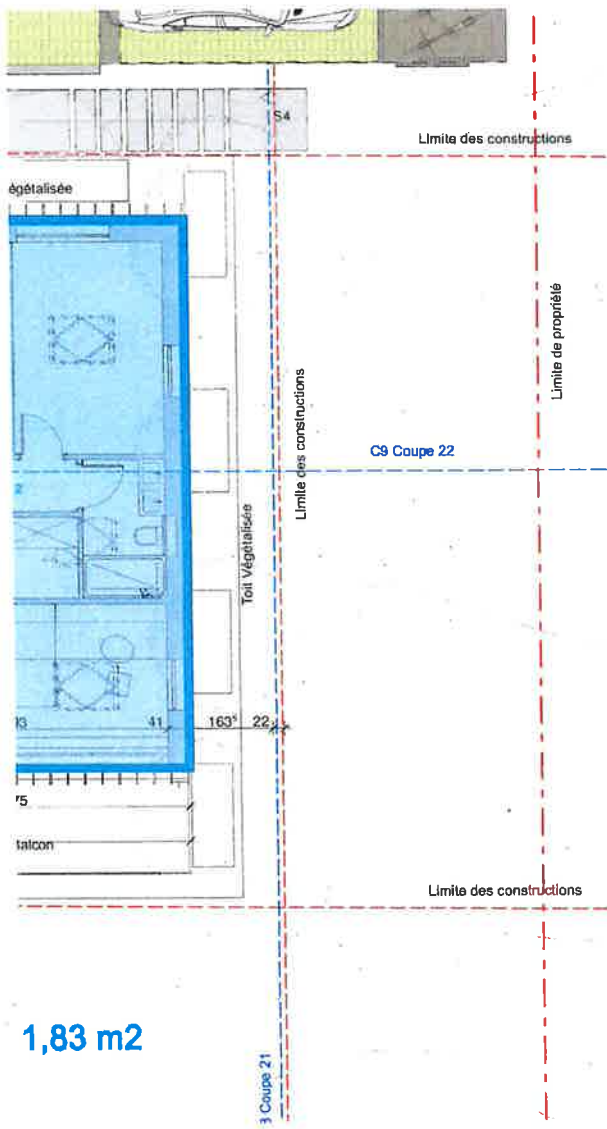
Enveloppe thermique

Limite de propriété

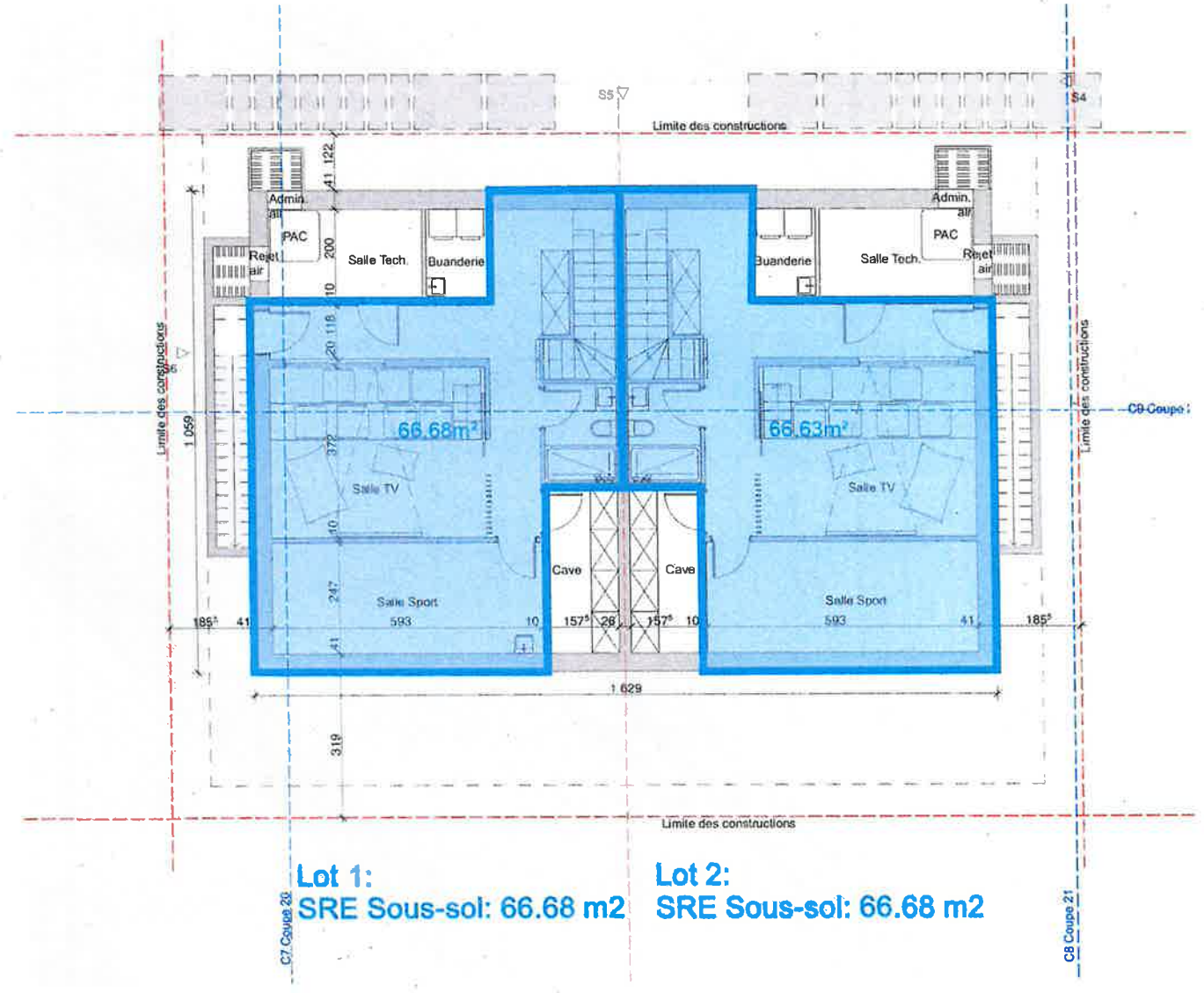
TA

TN





1,83 m2



Composition Façade extérieure type 01 U<0.17

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
-	-	-	-	-	-	-	-

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (2014)

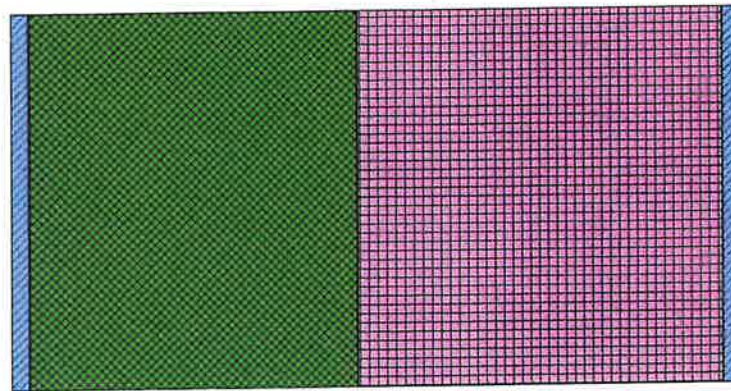
Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 250
Cm 3cm (2h): 64,8

Géométrie
Epaisseur [mm]: 400



Valeur U

Statique
0,1482 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 401 m (-89 m)

Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 CEN 2008 : Enduit au plâtre CEN	1	0,2	0,7	20	1400	0,236	0,014
2 Project : Béton armé (CEN)	18	19,8	1,8	110	2400	0,306	0,1
3 STO : Sto-EPS Lambda White 031	20	6	0,031	30	16	0,39	6,452
4 SIA 381/1 : Enduit mortier extérieur	1	0,25	0,87	25	1800	0,306	0,011
Rse							0.040
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	6,747

frsi = 0.964 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Composition Façade extérieure type 02 U<0.17

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
-	-	-	-	-	-	-	-

Utilisation: Mur
Contre terre (1,5m)

Intérieur

SIA 180 (2014)

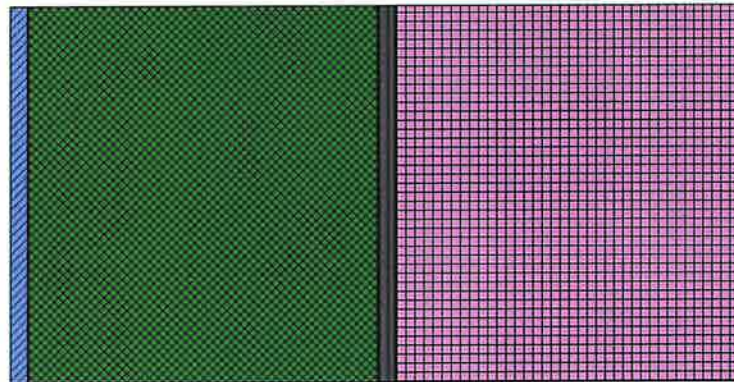
Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 250
Cm 3cm (2h): 64,8

Géométrie
Epaisseur [mm]: 420



Valeur U

Statique

0,1654 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 401 m (-89 m)

Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.130	
1 CEN 2008 : Enduit au plâtre CEN	1	0,2	0,7	20	1400	0,236	0,014	
2 Project : Béton armé (CEN)	20	22	1,8	110	2400	0,306	0,111	
3 Lesosai : Bitume	1	500	0,13	50000	1000	0,278	0,077	
4 Swisspor AG : swissporXPS Drain SF	20	28	0,035	140	30	0,39	5,714	
Rse							0.000	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	6,047

frsi = 0.959 [-], frsi,min,cond = 0.408 [-], frsi,min,moist = 0.824 [-]

Composition plancher type 03 U<0.25

Utilisation: Plancher
 Contre terre (3m)

Intérieur

SIA 180 (2014)

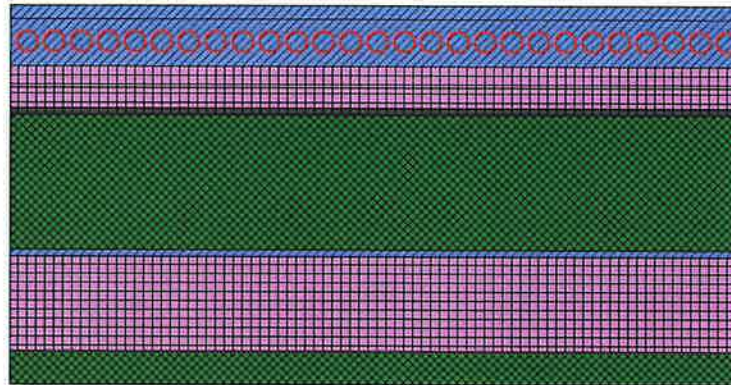
2

Capacités thermiques
 [kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 158
 Cm 3cm (2h): 55,6

Géométrie

Epaisseur [mm]: 546



Valeur U

Statique

0,1683 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.00 [m²K/W]

Extérieur

Section 1

Nom matériau	Epaisseur [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.000
1 CEN : Carrelage de céramique	2	19999,98	0	999999	2300	0,233	0
2 CEN 2008 : Chape CEN	7	1,75	0	25	2000	0,236	0
3 Swisspor AG : swissporEPS-T	3,2	0,96	0,038	30			0,842
4 Project : swissporEPS 30	3	1,8	0,033	60	30	0,39	0,909
5 Paul Bauder AG : Bauder EGV 3	0,3	150	0,17	50000	1430	0,5	0,018
6 CEN : Béton armé (CEN)	20	22	1,8	110	2400	0,306	0,111
7 CEN : PVC en lés	0,1	10	0,22	10000	1400	0,389	0,005
8 Swisspor AG : swissporXPS 500 SF	14	23,1	0,035	165	30	0,39	4
9 Project : Béton maigre (2012)	5	0,75	0,9	15	2200	0,275	0,056
Rse							0.000
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	5,94

frsi = 0.959 [-], frsi,min,cond = 0.451 [-], frsi,min,moist = 0.872 [-]

Composition Plafond contre extérieur Type 03.1 U<0.17

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

Extérieur

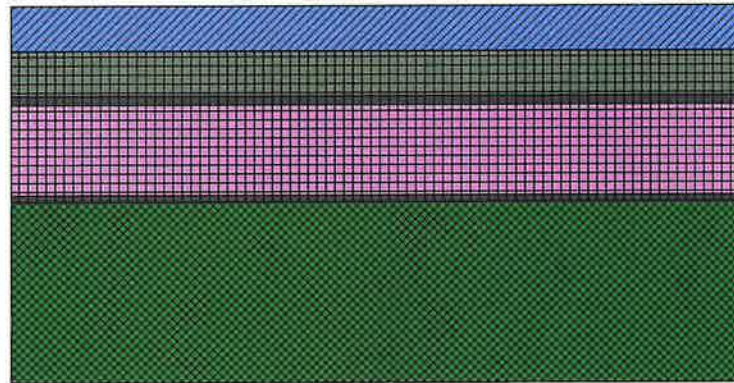
SIA 180 (2014)

1

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 264
Cm 3cm (2h): 79,3

Géométrie
Epaisseur [mm]: 415



Valeur U

Statique

0,1671 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Intérieur

Section 1

Nom matériau	Epaisseur [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.130	
1 Project : Béton armé (CEN)	20	22	1,8	110	2400	0,306	0,111	
2 Project : Lé d'étanchéité bitumeux	0,5	240	0,17	48000	1160	0,5	0,029	
3 Swisspor AG : swissporPIR Premium Plus avec pente intégrée	10	10000	0,018	100000	30	0,39	5,556	
4 Minergie ECO : Lé d'étanchéité bitumeux	1	480	0,17	48000	1100	0,5	0,059	
5 SIA 381/1 : Sols, sable et gravier	5	2,5	2	50	2000	0,292	0,025	
6 SIA 381/1 : Plaque de béton [OLD]	5	3,5	1,48	70	2400	0,306	0,034	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	5,984

frsi = 0.959 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Composition plancher type 03.2 U<0.17

Utilisation: Plancher
 Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (2014)

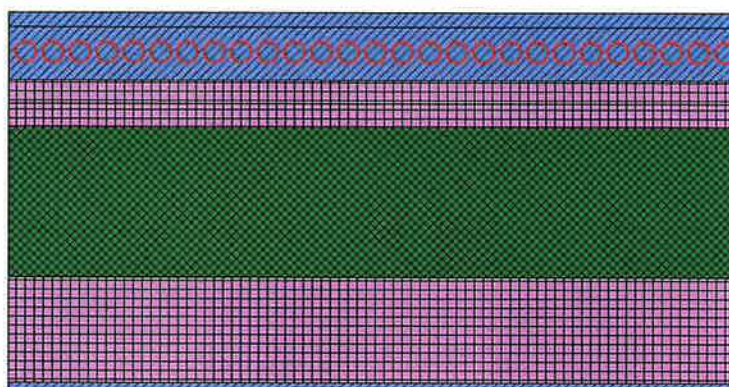
2

Capacités thermiques
 [kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 158
 Cm 3cm (2h): 55,6

Géométrie

Epaisseur [mm]: 502



Valeur U

Statique
 0,1555 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Extérieur

Section 1

Nom matériau	Epais. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.000	
1 CEN : Carrelage de céramique	2	19999,98	0	999999	2300	0,233	0	
2 CEN 2008 : Chape CEN	7	1,75	0	25	2000	0,236	0	
3 Swisspor AG : swissporEPS-T	3,2	0,96	0,038	30			0,842	
4 Project : swissporEPS 30	3	1,8	0,033	60	30	0,39	0,909	
5 CEN : Béton armé (CEN)	20	22	1,8	110	2400	0,306	0,111	
6 STO : Sto-EPS Lambda White 031	14	4,2	0,031	30	16	0,39	4,516	
7 Project : Enduit mortier extérieur	1	0,25	0,87	25	1800	0,306	0,011	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	6,43

frsi = 0.962 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Performances ponctuelles avec part de cadre de 25%

Fensterool / Vers. 1.0 / Août 09 / HET
valable jusqu'au 31.12.2009
imprimé le: 03.07.24 18:32



Annexe pour justificatif isolation

Projet: Construction de 2 villas mitoyennes
Maître de l'ouvrage: Silverpine AG, Löwengrube 1, 6372 Ennetmoos Nidwalden
Auteur du justificatif: GDL Sàrl, rue de l'Industrie 63, 1030 Bussigny

Valeur U limite à observer pour fenêtre U_w [W/m²K]:

1,3

Cadre:

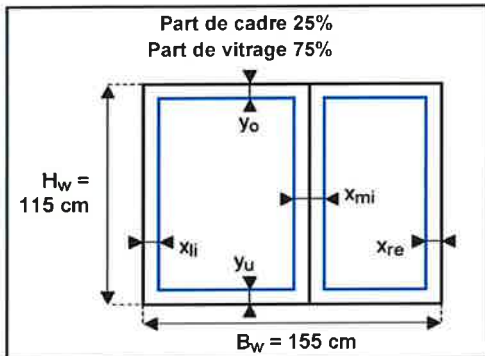
No:	Type / valeur moyenne U_f :	U_f [W/m ² K]
1	Profils métallique avec rupture thermique	1,60
2		
3		

Vitrage:

No:	Type / U_g, g :	U_g [W/m ² K]	g [-]
1	3-IV-IR, EEV 2 x 12 mm, Argon (U=0,7, g=0,4)	0,70	0,45
2			
3			
4			
5			
6			

Intercalaire (IC):

No:	Type:	Ψ_g [W/mK]
1	IC synthétique pour cadre bois et PVC (Psi=0.060)	0,060
2		



No d'identification	Designation	Géométrie fenêtre et cadre						Caractéristiques			Résultat	
		Fenêtre Large B_w [cm]	Fenêtre Haute H_w [cm]	Cadre latéral $x_{ji}+x_{re}$ [cm]	Cadre milieu x_{mi} [cm]	Cadre haut y_o [cm]	Cadre bas y_u [cm]	Type de cadre: no	Type de vitrage: no	Type d'intercalaire: no	Fenêtre U_w [W/m ² K]	Part de vitrage FF [-]
4	Fenêtres et portes vitrées	155	115	11	11	5,5	9	1	1	1	1,1	0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75
		155	115	11	11	5,5	9					0,75

Composition N°05 Caisson de store U<0.50

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Intérieur

SIA 180 (2014)

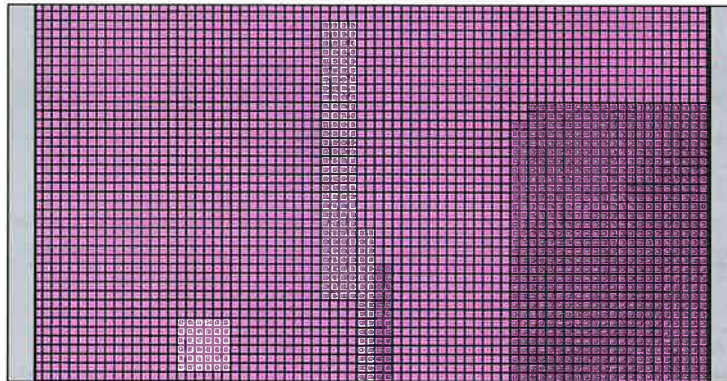
Extérieur

3

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 3,13
Cm 3cm (2h): 3,13

Géométrie
Epaisseur [mm]: 65



Valeur U

Statique

0,4547 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1

Nom matériau	Epais. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.130	
1 CEN : PVC, rigide	0,25	125	0,17	50000	1390	0,25	0,015	
2 SIA 381/1 : PUR Mousse de polyuréthane	6	3,9	0,03	65	50	0,389	2	
3 CEN : PVC, rigide	0,25	125	0,17	50000	1390	0,25	0,015	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	2,199

frsi = 0.892 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

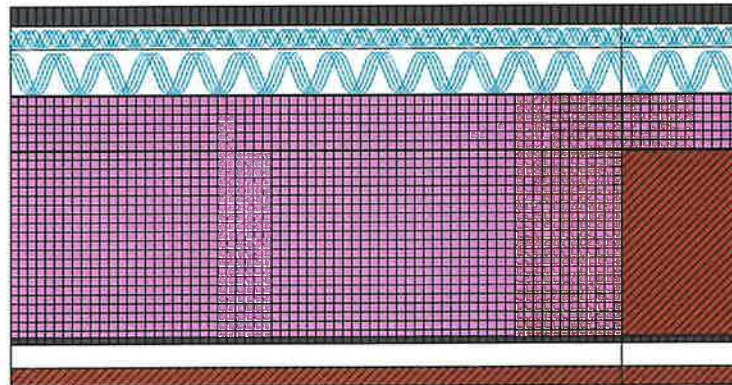
Composition Plafond Type 06 U<0.17

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

Cm 3cm (2h): 19,8

Géométrie
Epaisseur [mm]: 400

Extérieur SIA 180 (2014)



Rsi: 0.13 [m²K/W]

Intérieur

Valeur U

Statique
0,1652 [W/m²K]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Section 1 (Proportion de cette section 83%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.130	
1 Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	2	0,6	0,14	30	450	0,611	0,143	
2 CEN : lame d'air	2,5	0,01	0,154	1	1,23	0,278	0,162	
3 Project : PARE-VAPEUR PAPIER KRAFT	0,05	6,7	0,2	13400			0,003	
4 Project : Panneau isolant Flumroc 1	20	0,2	0,035	1	38	0,23	5,714	
5 Project : ISOROOF	6	0,3	0,046	5	230	0,58	1,304	
6 Custom : lame d'air / contre lattage	5	0,01	0,308	1	1,23	0,278	0	
7 Custom : lame d'air / lattes à tuiles	2,5	0,01	0,155	1	1,23	0,278	0	
8 CEN : Tuiles de terre cuite	2	0,2	1	10	2000	0,222	0	
Rse							0.130	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	7,586

frsi = 0.960 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Section 2 (Proportion de cette section 17%)

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
Rsi							0.130
1 Minergie ECO : Bois massif, conifère, séché à l'air, raboté	2	0,6	0,14	30	450	0,611	0,143
2 CEN : lame d'air	2,5	0,01	0,154	1	1,23	0,278	0,162
3 Project : PARE-VAPEUR PAPIER KRAFT	0,05	6,7	0,2	13400			0,003
4 CEN : Bois de construction typique CEN	20	24	0,13	120	500	0,444	1,538
5 Project : ISOROOF	6	0,3	0,046	5	230	0,58	1,304
6 Custom : lame d'air / contre lattage	5	0,01	0,308	1	1,23	0,278	0
7 Custom : lame d'air / lattes à tuiles	2,5	0,01	0,155	1	1,23	0,278	0
8 CEN : Tuiles de terre cuite	2	0,2	1	10	2000	0,222	0

Projet : Villa jumelle



Imprimé le: 03.07.2024 18:21:38

page 2 de 2

Rse		0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]	dR	0
	RT	3,41

frsi = 0.960 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Composition Plafond contre extérieur Type 06.1 U<0.17

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre extérieur

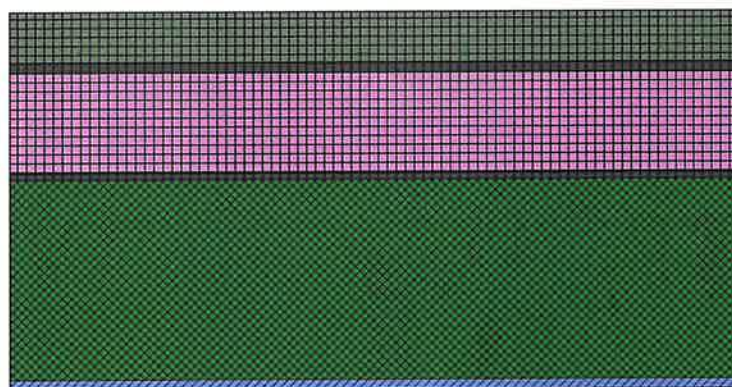
Extérieur SIA 180 (2014)

1

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 249
Cm 3cm (2h): 63,7

Géométrie
Epaisseur [mm]: 375



Valeur U

Statique

0,1676 [W/m²K]

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Intérieur

Section 1

Nom matériau	Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R	
Rsi							0.130	
1 SIA 381/1 : Enduit au plâtre 1200 kg/m³	1	0,08	0,58	8	1200	0,25	0,017	
2 Project : Béton armé (CEN)	20	22	1,8	110	2400	0,306	0,111	
3 Project : Lé d'étanchéité bitumeux	0,5	240	0,17	48000	1160	0,5	0,029	
4 Swisspor AG : swissporPIR Premium Plus avec pente intégrée	10	10000	0,018	100000	30	0,39	5,556	
5 Minergie ECO : Lé d'étanchéité bitumeux	1	480	0,17	48000	1100	0,5	0,059	
6 SIA 381/1 : Sols, sable et gravier	5	2,5	2	50	2000	0,292	0,025	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	5,967

frsi = 0.959 [-], frsi,min,cond = 0.710 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

Composition N° 7 -Velux Uinf 1.3 Vitrage isolant VELUX

Le choix du vitrage doit tenir compte des règlements de construction locaux. Dans ce tableau, vous trouverez la différence entre les divers types de vitrages et leurs performances. Lors du choix du vitrage, tenez également compte des recommandations de la SIA/SIGaB concernant les vitrages de toiture. VELUX propose également toutes les fenêtres avec un verre feuilleté de sécurité. Un verre feuilleté de sécurité est un assemblage de deux vitres sé-

parées par une feuille en matière plastique extrêmement résistante à la déchirure (PvB). En cas de bris des vitres, cette feuille en matière plastique maintient les éclats de verre en place



	NORM	Thermo --59	Thermo 1 --60	Thermo 2 --65	Minergie --62
Coefficient U W/m ² K	EN 673	1,1	1,0	0,5	0,9
Coefficient U fenêtre W/m ² K	EN ISO 12567-2	1,4	1,3	1,0 1,1 (GPL) 1,3 (GDL)	1,0
Isolation phonique coefficient RW	EN ISO 717-1	32	37	35	42
Transmission de lumière coefficient tv	EN 410	0,77	0,62	0,68	0,71
Transmission d'UV coefficient tv	EN 410	0,30	0,05	0,05	0,05
Energie solaire transmission coefficient g	EN 410	0,60	0,29	0,46	0,5