



देवचुली नगरपालिका

स्थानीय राजपत्र

खण्ड: ७

संख्या: १६

प्रमाणित मिति: २०८२/०१/०४

राजपत्रमा प्रकाशित मिति २०८२/०१/०५
नगरकार्यपालिकाबाट स्वीकृत २०८२/०१/०३

भाग २

उर्जा प्रभावकारी भवन निर्माण स्वीकृति सम्बन्धी कार्यविधि, २०८२

प्रस्तावना :

देवचुली नगरपालिका क्षेत्रभित्र भवन निर्माण स्वीकृति प्रक्रियामा उर्जा प्रभावकरिता कायम गरी पर्यावरण मैत्री भवन बनाउन इच्छुक घरधनीहरूलाई सहजीकरण गर्न तथा सबै सरकारी तथा सार्वजनिक प्रयोगको भवनमा त्यस्तो प्रविधिको प्रयोगलाई अनिवार्य गरी उदाहरण कायम गर्न वाञ्छनीय भएकोले देवचुली नगरपालिकाको कार्यपालिका बैठकबाट यो कार्यविधि पारित गरी लागू गरिएको छ ।

१. संक्षिप्त नाम र प्रारम्भ: (१) यस कार्यविधिको नाम उर्जा प्रभावकारी भवन निर्माण स्वीकृति सम्बन्धी कार्यविधि, २०८२ रहेको छ ।

(२) यो कार्यविधि तुरुन्त लागू हुनेछ ।

२. परिभाषा:

“उर्जा प्रभावकारी भवन” (**Energy Efficient Building**) भन्नाले यस परिच्छेदको पालना गरी निर्मित भवनलाई सम्झनुपर्दछ । यस प्रयोजनका लागि निम्न परिभाषाहरू लागू हुनेछन्:

- (क) **भवनको आवरण (Building Envelope)** — भवनलाई बाहिरी पारिस्थितिकीय प्रणालीसँग सीधा सम्पर्क हुन नदिएर सबै आयामबाट घेर्ने अवयवहरू
- (ख) **शीतल छाना (Cool Roof)** — सौर्य किरण परावर्तन गर्ने अलग्गै माथिल्लो सतह भएको छाना
- (ग) **दिवाप्रकाश विस्तार सूचक (Daylight Extension Factor)** — झ्यालको उचाईको आधारमा भुईँमा पर्ने दिवा प्रकाशको अनुपात
- (घ) **झ्याल (Fenestration)** — प्रकाशलाई भवनभित्र आउन दिने भवनको आवरणमा भएका सबै ठाडो वा तेर्सो अवयवहरूलाई यस मापदण्डको प्रयोजनको लागि झ्याल भनिनेछ । ५० प्रतिशत भन्दा कम क्षेत्रफलमा मात्र शिशा भएको ढोकाको हकमा शिशाले ढाकेको क्षेत्रफललाई मात्र झ्यालको रूपमा गणना गरिनेछ ।
- (ङ) **प्रकाश शक्तिको घनत्व (Lighting Power Density)** — भवनको प्रकार बमोजिम एकाइ क्षेत्रफलमा मापन गरिने अधिकतम प्रकाश शक्ति
- (च) **अभिमुख (Orientation)** — भवनको मोहडा फर्केको दिशा
- (छ) **खुल्ला झ्याल र भुईँको अनुपात (Openable Window to Floor Ratio)** — कोठामा भएको झ्यालको खोल्न सकिने भाग र भुईँको क्षेत्रफलको अनुपात
- (ज) **छायाँ सूचक (Shading Coefficient)** — शिशाबाट छिर्ने घामको कारण हुने तापको वृद्धिलाई मापन गर्ने सूचक
- (झ) **सौर्य ताप प्राप्ति सूचक (Solar Heat Gain Coefficient)** — झ्यालबाट प्रवेश गर्ने प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष सौर्य तापको अनुपात
- (ञ) **तापीय सुविधा (Thermal Comfort)** — भवन प्रयोगकर्ताको लागि वायु, तापक्रम, आर्द्रता र हावाको वेगका कारण उत्पन्न हुने सुविधायुक्त परिस्थिति
- (ट) **तापीय प्रसारण वा यू—मान (Thermal Transmittance or U-Value)** — एकाइ अवधिमा कुनै पदार्थको एकाइ क्षेत्रफलबाट प्रसारण हुने तापको परिमाण । यसको मापन $W/m^2.K$ एकाइमा गरिन्छ ।
- (ठ) **झ्याल र गारोको अनुपात (Window to Wall Ratio)** — छाना बाहेक भवनको आवरणमा रहेको पारदर्शी र अपारदर्शी क्षेत्रफलको अनुपात
- (ड) **दृश्य प्रकाश प्रवाह (Visual Light Transmittance)** — कुनै पदार्थबाट प्रसारण हुने कुल प्रकाश र देखिने प्रकाशको अनुपात

- (ढ) हरित छाना (Green Roof) — माथिल्लो सतहमा जैविक वनस्पतिको पत्र राखिएको छाना
(ण) यस मापदण्डको प्रयोजनको लागि देवचुली नगरपालिका लाई गण्डकी प्रदेशमा वर्गीकरण गरिएको छ ।

३. कार्यविधिको उद्देश्य: जलवायु परिवर्तन तथा उर्जा संकटको विश्वव्यापी प्रभावको सन्दर्भमा भवन निर्माणमा विद्यमान प्रविधि तथा अभ्यासलाई उर्जा प्रभावकारी तथा वातावरण मैत्री बनाउने उद्देश्यले यो कार्यविधि लागू गरिएको छ ।

४. कार्यविधिको प्रयोग र पालना गर्नुपर्ने: (१) देहायको अवस्थामा यस कार्यविधिको प्रयोग र पालना गर्नुपर्नेछ:

- (क) सबै प्रकारको सरकारी तथा सार्वजनिक प्रयोगको भवन निर्माण स्वीकृति दिनुपरेमा,
- (ख) भवन निर्माण गर्ने व्यक्ति वा समूहले उर्जा प्रभावकारी भवन निर्माण गर्ने स्वीकृतिको लागि निवेदन दिएमा,
- (ग) राष्ट्रिय भवन संहिता वा भवन निर्माण मापदण्डमा उर्जा प्रभावकारी भवन निर्माण सम्बन्धी प्रावधान समावेश भएमा,
- (घ) कुनै भवन मर्मत तथा सम्भारको क्रममा उर्जा प्रबलीकरण गर्ने भएमा,
- (ङ) कुनै भवन उर्जा प्रभावकारी भएको प्रमाणित गरिदिन निवेदन प्राप्त भएमा वास्तविक मूल्याङ्कनको आधारमा प्रमाणित गर्नु परेमा ।

५. कार्यविधि कार्यान्वयन गर्ने संयन्त्र: यस कार्यविधिको कार्यान्वयन देवचुली नगरपालिकाको भवन निर्माण स्वीकृति प्रदान गर्ने अधिकार प्राप्त अधिकारी मार्फत हुनेछ ।

६. डिजाइन निर्देशिका पालना गर्नुपर्ने: भवन तथा अन्य संरचनाहरूको डिजाइन गर्दा भवन निर्माण स्वीकृति दिने शाखा वा ... नगरपालिकाको वेबसाइटमा उपलब्ध हुने डिजाइन म्यानुअलको पूर्ण पालना गर्नु अनिवार्य हुनेछ ।

७. भवनको बाहिरी आवरण:

क) गारो - भवनभित्र तापको प्रवेश वा भवनभित्र संचित तापको क्षय हुने प्रमुख माध्यम नै गारो भएको हुँदा गारोलाई सकभर न्यून ताप प्रसारण क्षमताको हुने गरी डिजाइन गर्नु पर्नेछ । यसको लागि विभिन्न उर्जा प्रभावकारी निर्माण सामग्रीहरूको प्रयोग गरी वा गारोको बाहिरी तथा भित्री भागमा विभिन्न परतहरू राखेर तापीय प्रसारण क्षमतालाई नियन्त्रण गरेर गारोको समग्र यू सूचक $1.5 \text{ W/m}^2.\text{K}$ भन्दा बढी नहुने व्यवस्था गर्नुपर्नेछ ।

ख) छाना - (१) भवनमा छानाको समग्र यू—सूचक $1.2 \text{ W/m}^2.\text{K}$ भन्दा बढी हुनु हुँदैन ।
(२) शीतोष्ण र शीत क्षेत्रको छानामा अतिरिक्त इन्सुलिन तह प्रयोग गर्नुपर्नेछ ।

(३) तोकिएको यूसूचक कायम गर्न नसकिने अवस्थामा विकल्पको रूपमा उष्ण क्षेत्रमा देहायका सबै वा उपयुक्त प्रावधानहरूको पालना गर्नुपर्नेछ^१

(अ) छानामा सौर्य तापको सञ्चिति न्यून गर्न शीतल वा हरित छाना प्रविधि प्रयोग गर्ने ।

(आ) प्रत्यक्ष ताप पर्ने क्षेत्रलाई छायाँमा पार्ने वा अन्य तरिकाले ताप न्यून गर्ने सम्भावना खोजी गर्ने ।

(इ) फोटो-विद्युतीय पाता र सौर्य जलतापक पाताहरूलाई छायाँको लागि प्रयोग गर्ने ।

(ई) तापद्वीप प्रभाव उत्पन्न हुन नदिन उच्च ताप परावर्तन क्षमता भएका सामग्री प्रयोग गर्ने ।

(उ) हरित छाना प्रयोग गर्दा मौसमी अवस्था, प्रयोगशीलता, पानीको आवश्यकता, चुहावट रोक्ने व्यवस्था, पानीको निकास, सिंचाइ र छानाको भिरालोपन ३० डिग्री भन्दा बढी नहुने आदि विषयहरूमा पर्याप्त ध्यान पुऱ्याउनुको साथै उपयुक्त विरुवा छनौट गर्नुपर्दछ ।

(ऊ) छानाबाट दिवाप्रकाशको लागि प्रयोग गरिने खुल्ला भागहरूको क्षेत्रफल छानाको कुल क्षेत्रफलको ५ प्रतिशत भन्दा बढी हुनु हुँदैन ।

ग) **इयाल** — इयालमा तापीय प्रसारण नियन्त्रण गर्न निम्न व्यवस्था गर्न सकिनेछः

(अ) दक्षिण मोहडातर्फ सकेसम्म बढी र पूर्व, उत्तर तथा पश्चिमतर्फ सकभर सानो आकारको र कम इयाल राख्ने

(आ) प्रत्येक मोहडामा कुल गारोको क्षेत्रफलको अधिकतम ४० प्रतिशतसम्म इयालहरू राख्न सकिने ।

(इ) दुई पत्रे शीशामा बीचको अवरोधले भवनभित्र आरामदायी वातावरण बनाउनुको साथै वातानुकूलनको आवश्यकता घटाउने र ध्वनि नियन्त्रणलाई पनि सघाउने हुँदा बजारको उपलब्धता अनुकूल शीत क्षेत्रको लागि उच्च प्रसारण क्षमता तथा उच्च सौर्य ताप ग्रहण क्षमता भएको शीशा प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

द. **दिवा प्रकाशको व्यवस्था:**

(क) **भवनको अभिमुख** - भवनको लामो मोहडा सौर्य कोण र प्रकाश रेखा अनुरूप सकभर दक्षिण वा उत्तरतर्फ फर्काउनुपर्छ ।

(ख) **तापीय सुविधा** - सीधा घामबाट जोगिन, चम्किलो प्रकाश न्यून गर्न तथा दृश्य र तापीय सुविधा कायम गर्न इयालमा उपयुक्त छायाँ पर्ने विधि अपनाउनु पर्दछ । यस क्रममा दक्षिण र पश्चिममा बढी छायाँ पर्ने प्रबन्ध मिलाउनु पर्छ ।

(ग) जाडोमा तापको संचिति कायम गर्न इयालको उपयुक्त नाप कायम गर्ने, दुई पत्रे शीशा लगाउने र आन्तरिक रूपमा पर्दा र पर्दा बाकस जस्ता बन्द गर्न सकिने किसिमका आवरणहरूको प्रयोग गर्नुपर्छ । तर गर्मीमा बाह्य तापबाट बचाउन इयालमा छायाँ पार्ने, उपयुक्त नाप कायम गर्ने तथा उपयुक्त स्थानमा इयाल राख्नु पर्दछ ।

(घ) इयालको शीर्ष भागको उचाइको २.५ गुणा टाढासम्म दिवा प्रकाश उपलब्ध हुने भएकोले कोठाको भित्री गारोसम्म दिवा प्रकाश पुग्ने गरी इयालको शीर्ष भाग कायम गर्नुपर्छ ।

(ङ) काम गर्ने स्थान नजिक पर्ने गरी ठूला इयाल राख्नु हुँदैन ।

^१ उपखण्डहरू (२) र (३) पालिकाको सन्दर्भमा उपयुक्त भए मात्र कार्यविधिमा समावेश गर्ने ।

(च) दिवाप्रकाश व्यवस्थापनः

- (अ) झ्यालढोकाको अवस्थिति दृष्य प्रकाश प्रवाहको न्यूनतम मानक अनुकूल हुनुपर्दछ ।
- (आ) बस्नको लागि प्रयोग गरिने सबै कोठाहरूमा उज्यालो र स्वतन्त्र दिवाप्रकाशको संयोजन हुनुपर्दछ ।
- (इ) दिवाप्रकाश नपुग्ने आन्तरिक स्थानको क्षेत्रफल न्यून हुने गरी कोठाको गहिराई निर्धारण गर्नुपर्दछ । झ्याल र गारोको अनुपात तथा कोठाको गहिराई र झ्यालको अनुपात न्यूनतम दिवाप्रकाश सूचक भन्दा कम हुनुहुँदैन ।
- (ई) वरिपरि अग्लो भवनले घेरिएको भवनमा छानाबाट प्रकाश लिन सकिन्छ ।

९. नवीकरणीय उर्जा — सौर्य जलतापन (Solar Water Heater) प्रणालीः

- (क) भवनमा प्रयोग हुने सौर्य जलतापन प्रणालीलाई भवन डिजाइनकै समयमा व्यवस्था गर्नुपर्दछ ।
- (ख) भवनमा तातोपानीको अधिकतम आवश्यकता पूर्ति गर्ने गरी सौर्य जलतापन प्रणालीको आकार निर्धारण गर्नुपर्दछ । दैनिक २००० लिटर भन्दा बढी तातोपानी आवश्यक पर्ने भएमा यस्तो प्रणाली अनिवार्य हुनेछ ।
- (ग) अधिकतम उर्जा सङ्कलनको लागि स्थानविशेषको अक्षांश बमोजिम सौर्य प्यानेललाई ढल्काउनु पर्दछ । अक्षांश भन्दा १५ डिग्री बढी हुने गरी ढल्काउँदा जाडोमा अधिकतम उर्जा सङ्कलन हुन्छ भने अक्षांश भन्दा १५ डिग्री कम हुने गरी ढल्काउँदा गर्मीमा अधिकतम उर्जा सङ्कलन हुन्छ ।
- (घ) संचित ताप कम हुन नदिन सौर्य जलतापकलाई स्नान कक्ष, लुगा धुने उपकरण र भान्सा नजिक राख्नुपर्छ ।

१०. उर्जा प्रभावकारिता सम्बन्धी अन्य थप व्यवस्थाहरूः

- (क) उर्जा प्रबलीकरणः विद्यमान भवनहरूमा उर्जा प्रभावकारी प्रावधान समावेश गर्नुपर्ने भएमा यस मापदण्डमा भएका उर्जा प्रभावकारिता सम्बन्धी प्रावधानहरू प्रयोग गर्न सकिनेछ ।
- (ख) उर्जा प्रभावकारी उपकरणहरूको प्रयोगः बजारमा उपलब्ध भएसम्म उच्च उर्जा प्रभावकारी, सफा प्रविधि, न्यून क्षय जस्ता प्रत्याभूति दिने लेबल लागेका उपकरण र सामग्री प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- (ग) उर्जा प्रभावकारी प्रकाश घनत्वः भवनको प्रयोग र स्थानको आधारमा प्रायः भवनहरूको लागि ०.७ देखि १.० वाट प्रति वर्गफिट वा ८ देखि ११ वाट प्रति वर्ग मिटर प्रकाश घनत्व हुने गरी डिजाइन गर्न सकिन्छ ।
- (घ) प्रभावशाली HVAC (ताप, हावा र वातानुकूलन) प्रणालीको डिजाइनः

- (अ) प्राकृतिक हावा, निष्क्रीय प्रशीतन र तापसंग संयोजन गरी HVAC प्रणालीको भार न्यून गर्नुपर्दछ। स्थान विशेषको उपयुक्तता र आवश्यकता अनुरूप HVAC प्रणालीको नाप र आकार निर्धारण गर्नुपर्दछ ।
- (आ) कोठाहरुमा वातानुकूलन गर्दा सामान्यतय गर्मी याममा २४ देखि २६ डिग्री सेल्सियस तापक्रम र ५० देखि ६० प्रतिशत सापेक्षिक आर्द्रता तथा जाडो याममा २१ देखि २३ डिग्री सेल्सियस तापक्रम र कम्तीमा ४० प्रतिशत सापेक्षिक आर्द्रता कायम गर्नुपर्दछ ।
- (इ) प्रायः लगातार प्रयोगमा नआउने कोरिडर, प्राङ्गण, लब्बी, शौचालय, भण्डार जस्ता स्थानमा वातानुकूलन आवश्यक पर्दैन।
- (ई) हावा भन्दा पानीबाट चिस्याउने प्रविधि भएको वातानुकूलन प्रणालीको प्रयोग गर्नुपर्दछ ।
- (ड) दिवाप्रकाश र छायाँको संयोजन, पत्रहरु सहितको गारो, हलुका रङ्गको प्रयोग, वनस्पति र स्तरीय शीशा जस्ता सामग्रीको प्रयोग गरी उर्जा प्रभावकारिता कायम गर्नुपर्दछ ।

११. परम्परागत भवनसम्बन्धी व्यवस्था:

- (क) गारो - तापीय प्रसारणको दृष्टिले परम्परागत भवनहरुमा प्रयोग गरिने माटोको जोडाइ भएको पाकेको इँटाको गारोमा भित्र लिउन प्लाष्टर गर्दा समग्र यू सूचक $१.८ \text{ W/m}^2.\text{K}$ भन्दा कम नै हुने भएकोले सोही सूचक प्रयोग गर्नुपर्नेछ ।
- (ख) छाना - परम्परागत भवनहरुमा भिरालो छाना भएका भवनमा दलिनमुनि कुनै पनि किसिमको फल्स सिलिंग प्रयोग गर्दा समग्र यू-सूचक $१.२ \text{ W/m}^2.\text{K}$ भन्दा कम नै रहन्छ । तर मुण्डा छानाको हकमा भने फल्स सिलिंग राख्दा पनि समग्र यू-सूचक सो सीमाभित्र नपर्ने हुँदा परम्परागत भवनको हकमा मुण्डा छाना भएको खण्डको लागि मात्र फल्स सिलिंग पनि अनिवार्य राख्ने गरी समग्र यू-सूचक $१.५ \text{ W/m}^2.\text{K}$ निर्धारण गरिएको छ ।

१२. सहूलियत तथा सुविधा: उर्जा प्रभावकारी भवन निर्माण गर्ने निजी घरधनीलाई नगरपालिकाको निर्णयले समय समयमा विभिन्न सुविधा तथा सहूलियतहरु प्रदान गर्न सकिनेछ ।

१३. नक्शा निवेदनसाथ प्रस्तुत गर्नुपर्ने कागजात: उर्जा प्रभावकारी भवन निर्माण गर्नको लागि निम्न अतिरिक्त कागजात समेत प्रस्तुत गर्नुपर्नेछ:

- (अ) उर्जा प्रभावकारी प्रावधानहरुको नक्शा (प्लान, सेक्शन र डिटेल्हरु)
- (आ) रुजु सूचीसँग सम्बन्धित गणनाहरु सहितको प्रतिवेदन
- (इ) संलग्न अनुसूची बमोजिमको रुजु सूची

१४. नक्शा स्वीकृति: (१) उर्जा प्रभावकारी भवन निर्माण गर्नको लागि प्राप्त नक्शा निवेदनहरू सामान्य नक्शाकै प्रक्रिया पूरा गरी दर्ता गरिनेछ ।

(२) उर्जा प्रभावकारी भवन डिजाइन गर्दा डिजाइन म्यानुयलको पूर्ण पालना गरेको ब्यहोरा डिजाइनरले प्रमाणित गर्नुपर्नेछ ।

(३) निवेदनसाथ उर्जा प्रभावकारिता सम्बन्धी अनुसूची १ मा उल्लिखित सबै सूचकहरूको गणना तथा तत्सम्बन्धी संक्षिप्त विषयवस्तु सहितको डिजाइन प्रतिवेदन तोकिएको ढाँचामा तयार गरी डिजाइनरले पेश गर्नुपर्नेछ ।

(४) नक्शा परीक्षण गर्दा दफा १३ बमोजिमको सबै कागजात तथा विवरणहरू संलग्न भएको र त्यसको प्रामाणिकता पुष्टी हुने देखिएमा अन्य सामान्य भवनको नक्शा सम्बन्धी बाँकी प्रक्रियाहरू पूरा गरी नक्शा स्वीकृत गर्नु पर्नेछ ।

१५. सुपरीवेक्षण तथा निर्माण सम्पन्न प्रमाणपत्र सम्बन्धी व्यवस्था

(क) भवन निर्माणको चरणमा स्वीकृत नक्शा बमोजिम निर्माण कार्यहरू भए नभएको सम्बन्धमा भवन डिजाइनरले समय समयमा सुपरीवेक्षण गरी निर्माण कार्य सम्पन्न भएपछि सोही ब्यहोरा प्रमाणित गरी निर्माण सम्पन्न प्रमाणपत्र जारी गर्न महानगरपालिकालाई सिफारिस गर्नु पर्नेछ ।

(ख) निर्माणाधीन भवनमा यस मापदण्डको पालना भए नभएको सम्बन्धमा महानगरपालिकाले कुनै पनि समयमा निरीक्षण गर्न सक्नेछ । यसरी निरीक्षणमा खटिने कर्मचारीलाई सहयोग गर्नु तथा निजले दिएको लिखित सुझाव वा निर्देशनको पालना गर्नु सम्बन्धित सबैको कर्तव्य हुनेछ ।

(ग) यस परिच्छेद बमोजिम उर्जा प्रभावकारी भवन बनाउन स्वेच्छिक रूपमा स्वीकृति लिएको निजी घरधनीले कारणवश यी प्रावधानहरूको पालना गर्न नसक्ने भएर सोही ब्यहोराको निवेदन दिएमा सामान्य भवनकै रूपमा निर्माण कार्य सम्पन्न गर्न महानगरपालिकाले स्वीकृति दिन सक्नेछ । तर यसरी स्वीकृति लिने घरधनीले यस मापदण्डको दफा ७ को (च) बमोजिम कुनै सुविधा वा सहूलियत लिन नपाउने तथा त्यस अघि नै कुनै सुविधा वा सहूलियत लिएको भएमा फिर्ता समेत गर्नु पर्नेछ ।

१६. द्विविधा भएमा ब्याख्या गर्ने: यस कार्यविधिमा भएका कुनै प्रावधानको बारेमा कुनै द्विविधा उत्पन्न भएमा नगरप्रमुखको निर्णयबाट ब्याख्या गरी स्पष्ट गरिनेछ ।

१७. कार्यविधिमा संशोधन: यस कार्यविधिको कुनै दफा वा प्रावधानको संशोधन, परिमार्जन वा अद्यावधिक गर्नुपर्ने भएमा नक्शा स्वीकृत गर्ने अधिकार प्राप्त अधिकारीको सिफारिसमा नगर कार्यपालकाको निर्णयबाट संशोधन गर्न सकिनेछ ।

१८. छूट दिएको नमानिने: यस कार्यविधिमा रहेको कुनै प्रावधान पालना गरेको मात्र कारणले प्रचलित कानून बमोजिम स्वीकृति लिएर मात्र सम्पादन गर्नुपर्ने कुनै कार्यको लागि छूट दिएको मानिने छैन ।

अनुसूची १
उर्जा प्रभावकारिता सम्बन्धी विवरण

SN	Design Requirements	As Submitted		Remarks	Reference
Elevation of building site:.....m above sea level, Climatic zone:Climatic Region					
A	Energy Efficient (EE) Measures				
1	Building Envelope: Walls				
1.1	U-value of the external wall assembly (W/m².K)			Mandatory	
1.2	Is the value within the reference range?	Yes	No	Mandatory	Max. 1.8
1.3	Use of any additional insulation layer?	Yes	No	Preferable	
2	Building Envelope: Roofs				
2.1	U-value of roof assembly (W/m².K)			Mandatory	
2.2	Is the value within the reference range?	Yes	No	Mandatory	Max. 1.2, but 1.5 for flat roofs of traditional buildings
2.3	Use of any additional insulation layer?	Yes	No	Preferable	
3	Building Envelope: Floor				
3.1	Use of any additional insulation layer?	Yes	No	Preferable	
4	Building Envelope: Fenestration				
4.1	Minimum openable area for natural ventilation (WFR _{op}), %			Mandatory	1/6 th - For Warm Temperate 1/8 th - For Temperate 1/12 th – For Cool Temperate 1/16 th - For Cold Climate
4.2	Minimum glazed area including fixed and openable glazing in habitable rooms (GFR), %			Mandatory	1/8 th of the floor area (NBC: 206, 2024)
4.3	Window to wall ratio for each facade (E, S, W, N)			Mandatory	For WWR ≤ 40% 1. U-value ≤ 5.8
				Mandatory	For WWR > 40% a. U-value ≤ 2.8 b. 0.31 ≤ SC c. 0.3 ≤ VLT
4.4	Properties of Glass				
	a) U-Value (W/m².K)			As per 4.3	
	b) Shading Coefficient (SC)				(0-1)
	c) Visible light transmission (VLT) %				
4.5	Daylighting: Cumulative daylighting of habitable rooms in the building, %			Mandatory	Min. 40%
5	Weather Shade				
5.1	Width of horizontal weather shading (E/S/W)	Yes	No	Mandatory	Min 450 mm
5.2	Vertical side fins (E/W)	Yes	No	Preferable	
5.3	External Movable Shading System (E/W/S)	Yes	No	Preferable	For Warm Temperate
B	Renewable Energy (RE) Measures				
1.1	Solar water heating	Yes	No	Preferable	
1.2	Solar based heating and cooling	Yes	No	Preferable	

Declaration by the Designer: (For Building Permit)

I/We undersigned, declare that the proposed building has been designed in compliance with all the provisions of the municipal bylaw for energy efficient building construction. I/We understand that any inconsistency in design may result in statutory action against us.

Signature of Designer/Authorized representative:

Full name:

Position:

Date:

Office Seal

Declaration by the Designer: (For Completion Certificate)

I/We undersigned, declare that the building construction process was supervised by us on a regular basis and that the building is constructed in compliance with all the provisions of the municipal bylaw for energy efficient building construction. I/We understand that any illicit certification may result in statutory action against us.

Signature of Designer/Authorized representative:

Full name:

Position:

Date:

Office Seal

आज्ञाले

दिवाकर पौडेल

प्रमुख प्रशासकीय अधिकृत