नारायण नगरपालिका

भौतिक पूर्वाधार निर्माण सम्बन्धी निर्देशिका, २०७५

(Guideline for Physical Infrastructure Construction)

नारायण नगरपालिका, दैलेख

कर्णाली प्रदेश, नेपाल

Technical Support By: Policy and Institutions Facility (OPM/DFID)

विषयसूचि

प्रस्तावना

भाग १. प्रारम्भिक

१.१. संक्षिप्त नाम र प्रारम्भ....१

१.२. परिभाषा....१-६

१.३. जलवायु तथा विपद् उत्थानशिल भौतिक पूर्वाधार/संरचना निर्माणको परिचय....६

१.४. निर्देशिकाको परिचय तथा उद्देश्य....६

भाग २. भौतिक पूर्वाधार योजना तर्जुमा, सम्भाव्यता तथा डिजाईनमा अपनाउनुपर्ने कार्यविधि

२.१. भवन

२.१.१. सेटव्याक....६

२.१.२. आवासीय क्षेत्रको मापदण्ड....७

२.१.३. आवासीय तथा व्यापारिक क्षेत्रको मापदण्ड....८

२.१.४. संस्थागत क्षेत्रको मापदण्ड....९

२.१.५. योजना अनुमति (Planning Permit) लिनुपर्ने....१०

२.१.६. आवतजावतको निम्ति बाटो....१०

२.१.७. पार्किङ्गको व्यवस्था....१०

२.१.८. खोला/नदी एवं कुलोको किनाराबाट छोड्नुपर्ने दुरी....११

२.१.९. घडेरीको न्यूनतम क्षेत्रफल....११

२.१.१०. आधारभूत सेवा सुविधा....११-१३

२.१.११. प्रारम्भिक वातावरणीय परिक्षण (Initial Environment Examitation-IEE)....१३

२.१.१२. वातावरणीय असर मूल्याङ्कन (Environmental Impact Assessment-EIA)....१३

२.२. सडक

२.२.१. आयोजना छनोट....१४

२.२.२. आयोजनाको सम्झौता....१४

२.२.३. सडक निर्माण उपभोक्ता समिति....१४

२.२.४. प्रारम्भिक वातावरणीय परिक्षण (Initial Environment Examitation-IEE)....१४

२.२.५. वातावरणीय असर मूल्याङ्कन (Environmental Impact Assessment-EIA)....१४

२.३. खानेपानी आयोजना

२.३.१. आयोजना छनोट....१५

२.३.२. आयोजनाको सम्झौता....१५

२.३.३. खानेपानी तथा सरसफाई उपभोक्ता समिति गठन....१५

२.३.४. खानेपानी मुहान दर्ता....१५

२.३.५. खानेपानी ट्याङ्की निर्माण स्थल छनोट....१५

२.३.६. सेडिमेन्टेसन ट्याङ्की निर्माण....१६

२.३.७. उपभोक्ताहरु/जनसंख्याको प्रक्षेपण....१६

२.३.८. प्रारम्भिक वातावरणीय परिक्षण (Initial Environment Examitation-IEE)..........१६
२.३.९. वातावरणीय असर मूल्याङ्कन (Environmental Impact Assessment-EIA)..........१६
२.४. सिंचाई आयोजना
२.४.१. आयोजना छनोट..........१६
२.४.२. सिंचाई आयोजनाको प्रकार..........१७
२.४.३. आयोजना सम्झौता..........१७
२.४.४. उपभोक्ता समिति गठन..........१७
२.४.५. सिंचाई मुहान दर्ता..........१८
२.४.६. प्रारम्भिक वातावरणीय परिक्षण (Initial Environment Examitation-IEE)..........१८
२.४.७. वातावरणीय असर मूल्याङ्कन (Environmental Impact Assessment-EIA).........१८
भाग ३. भौतिक पूर्वाधार निर्माणाधिन अवस्थामा अपनाउनुपर्ने कार्यविधि
३.१. भवन
३.१.१. भवन निर्माणका लागि मापदण्डहरु..........१८-२०
३.१.२. RCC भवनको लागि Mandatory Rule of Thumb (MRT) प्रयोग गर्न पाईने शर्तहरु..........२०
३.१.३. MRT मापदण्ड भन्दा बाहिर पर्न गएको अवस्था..........२१
३.१.४. भवन निर्माण गर्दा विपद् जोखिम न्यूनीकरणका लागि ध्यान दिनुपर्ने कुरा......२२-२६
३.२. सडक
३.२.१. सवारीको प्रकार र नाप..........२६
३.२.२. सडक अधिकार क्षेत्र (Right of Way-RoW)..........२६
३.२.३. सडक सञ्जालको चौडाई..........२७
३.२.४. ग्रामिण सडक सञ्जाल विकासमा ध्यान दिनुपर्ने कुरा..........२८
३.२.५. सडक किनारमा पार्किङ गर्न छुट्याइएको क्षेत्र (Lay-Bys)..........२८
३.२.६. कल्भर्ट र पुलको सडक चौडाई..........२९
३.२.७. उच्चतम बाढीस्तर..........२९
३.२.८. ट्राफिक संकेत..........२९
३.२.९. आपत्कालीन समयमा सवारी साधनको बचावट..........३०
३.२.१०. सडक पेटी निर्माण..........३१
३.२.११. सडकको छेउछाउमा बार निर्माण (Safty Barriers)..........३१
३.२.१२. गोरेटो बाटो (Foot Trail)..........३१
३.२.१३. सडक निर्माण गर्दा विपद् जोखिम न्यूनीकरणका लागी ध्यान दिनुपर्ने कुरा..........३२
३.२.१४. सडक सुरक्षा तथा वातावरणीय संरक्षणमा अपनाउनुपर्ने विधि..........३३-३६
३.३. खानेपानी आयोजना
३.३.१. मुहान संरक्षण विधि..........३७
३.३.२. पाईपलाईन..........३७

३.३.३. ट्याङ्की निर्माण..३७
३.३.४. खानेपानी धारा निर्माण...३८
३.३.५. डिजाईन डिस्चार्ज..३८
३.३.६ विपद् जोखिम न्यूनीकरणका लागि ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु...................................३८
३.४. सिंचाई कुलो/नहर
३.४.१. माटोको कुलो (Earthen lined canal) निर्माण..३८
३.४.२ विपद् जोखिम न्यूनीकरणका लागि ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु.... ....३९

भाग ४. भौतिक पूर्वाधार निर्माण सामग्रीहरुको गुणस्तर तथा मापदण्ड

४.१. पूर्वाधार निर्माण सामग्रीहरुको गुणस्तर...४०-४२
४.२. जनशक्ति, दक्ष जनशक्ति सम्बन्धी व्यवस्था...४२
४.३. पानीको गुणस्तर परिक्षण..४२

भाग ५. भौतिक पूर्वाधारको उपयोग, सञ्चालन र प्रवलीकरणमा अपनाउनुपर्ने कार्यविधि

५.१. भवन
५.१.१. भवन निर्माण सम्पन्न प्रमाण-पत्र..४२
५.१.२. भवनको उपयोग...४२
५.१.३. भवनको संरचना परिवर्तन...४२
५.१.४. होर्डिङ्ग वोर्ड तथा अन्य उपकरण जडान...४३
५.१.५. भवनको तला थप अनुमति...४३
५.२. सडक
५.२.१. सडक मर्मत सम्भार..४३
५.२.२. सडक प्रवलीकरण...४३
५.२.३. दक्ष जनशक्ति विकास....... ....४३
५.२.४. सडक सुरक्षा...४३
५.२.५. ट्राफिक संकेतको संरक्षण तथा सुधार..४३
५.२.६. प्रदुषण रोकथाम तथा नियन्त्रण..४४
५.२.७. जोखिमयुक्त स्थानहरुको तथ्याङ्क व्यवस्थापन...४४
५.२.८. नाली, ढलको मर्मत...४४
५.२.९. रिटेनिङ्ग वाल (Retaining wall) मर्मत..४४
५.२.१०. ग्यावित वाल (Gabion wall) मर्मत..४४

५.३. खानेपानी र सिंचाई आयोजना
५.३.१. मर्मत सम्भार, सञ्चालन तथा व्यवस्थापन कोष स्थापना.................................४४
५.३.२. मर्मत सम्भार कार्यकर्ताको नियुक्ति..४४
५.३.३. खानेपानी/सिंचाई सुरक्षा योजना...४४
५.३.४. सार्वजनिक सुनुवाई..४५
५.३.५. तालिमको व्यवस्था...४५

भाग ६. जिम्मेवारी तथा उत्तरदायीत्व

६.१. गाउँपालिकाको जिम्मेवारी..४५
६.२. भौतिक संरचना निर्माण उपभोक्ता समितिको जिम्मेवारी...४६
६.३. भौतिक संरचना निर्माण सम्बन्धी विषयगत शाखाहरुको जिम्मेवारी...............................४६
६.४. भौतिक संरचना निर्माण योजनाको कार्यान्वयन र समन्वय.......................................४६
६.५. थपघट र हेरफेर....... ....४७
६.६. खारेजी र बचाउ..४७

अनुसूचिहरु

अनुसूचि नं. १. भूकम्पीय प्रतिरोधी भवन निर्माण सम्बन्धी मापदण्ड एवं नमूना..........................४८-८७
अनुसूचि नं. २. अर्थिङ्ग (लाईटिङ्ग एरेष्ट/ Lighting Arrester) को नमूना.......................................८८
अनुसूचि नं. ३. सेप्टिक ट्याङ्कीको नमूना...८९
अनुसूचि नं. ४. सोकपिट (Soak Pit) को नमूना..९०
अनुसूचि नं. ५. ईन्टेक (Intake), आर भि टि (RVT) र सेडिमेन्टेशन ट्याङ्कीको नमूना................९१-९५
अनुसूचि नं. ६. सामग्रीहरु (Fittings) को सूचि..९६-१०३
अनुसूचि नं. ७. RCC सिंचाई ड्यामको नमूना...१०४
अनुसूचि नं. ८. जैविक (Bio-engineering) प्रविधिहरु...... ....१०५-१०७
अनुसूचि नं. ९. खानेपानीको गुणस्तरको मापनका लागि प्यारामिटर (Parameters)........................१०८

सन्दभर्भ सामग्रीहरु

नारायण नगरपालिका, दैलेख
कर्णाली प्रदेश, नेपाल

नगरपालिकाको भौतिक पूर्वाधार निर्माण सम्बन्धी निर्देशिका, २०७५

प्रस्तावना

नारायण नगरपालिका पहिरो, बाढी, सुख्खा/खडेरी, आगलागी, चट्याङ, हावाहुरी, असिना, अतिवृष्टि, भूकम्प जस्ता प्राकृतिक (जलवायुजन्य प्रकोप सहित) तथा मानवसिर्जित प्रकोपहरुको जोखिममा छ । प्राकृतिक प्रकोप, जलवायु परिवर्तनको असर र मानवजन्य क्रियाकलापहरुको कारण नगरपालिकामा झन् विपद् जोखिम बढ्दै गएको छ । यसै सन्दर्भमा संघीय सरकारबाट स्विकृत "विपद् जोखिम न्यूनिकरण तथा व्यवस्थापन ऐन २०७४" बमोजिम विपद् जोखिम व्यवस्थापन तथा जलवायु परिवर्तन अनुकूलनको क्षेत्रमा पूर्वतयारी, रोकथाम, अल्पीकरण, प्रतिकार्य, पुनर्स्थापना र पुनर्निर्माण तथा अनुकूलन सम्बन्धी कार्यलाई विशेष महत्व दिईएको छ । तसर्थ नारायण नगरपालिका, दैलेख ले विपद् जोखिम न्यूनिकरण तथा जलवायु उत्थानशिलतालाई विकास नीति तथा कार्यक्रमहरुमा मूलप्रवाहिकरण गर्नुपर्ने आवश्यकतालाई आत्मसात नगरस्तरीय "विपद् जोखिम न्यूनिकरण तथा व्यवस्थापन ऐन २०७५" तयार गरी कार्यान्वयनमा रहेको छ । उक्त ऐन कार्यान्वयनको लागि "भौतिक पूर्वाधार निर्माण सम्बन्धी निर्देशिका २०७५" लाई स्विकृत गरी लागू गरिएको छ ।

भाग - १:
प्रारम्भिक

१.१. संक्षिप्त नाम र प्रारम्भ :

(१) यस निर्देशिकाको नाम " नारायण नगरपालिका को भौतिक पूर्वाधार निर्माण सम्बन्धी निर्देशिका, २०७५" रहेको छ ।

(२) यो निर्देशिका नगर सभाबाट स्वीकृत भएको मिति देखि लागू हुनेछ ।

१.२. परिभाषा :

१.२.१. अधिकार प्राप्त व्यक्ति/निकाय :

मापदण्डको कुनै वा सबै भागको कार्यान्वयनको निम्ति गाउँपालिकाले तोकेको कुनै संस्था, अधिकारी वा कर्मचारी ।

१.२.२. भौतिक विकास :

जमिनको कुनै पनि सतह वा भागमा गरिने निर्माण (स्थायी वा अस्थायी) वा भईरहेको निर्माण कार्य वा भू-उपयोग परिवर्तन गर्ने कार्य ।

१.२.३. भू-उपयोग :

वर्गिकृत उद्देश्यको लागि भूमिको प्रयोग ।

१.२.४. भू-उपयोगको क्षेत्र :

भू-उपयोगलाई नियमित गर्ने उद्देश्यले किटान गरिएको भौगोलिक क्षेत्र ।

१.२.५. कित्ता :

कुनै पनि व्यक्ति वा संस्थाको स्वामित्वमा दर्ता भएको भई जग्गा धनी प्रमाणपत्रले किटान गरेको भू-क्षेत्र ।

१.२.६. सभा सम्मेलन भवन :

मानिसहरु जमघट हुने गैरआवासीय प्रयोजनका सिनेमा हल, विशाल बजार, बहुउद्देश्यीय प्रयोजनको लागी निर्माण गरिएको भवन (Multi-Complex), होटल आदि ।

१.२.७. सार्वजनिक भवन :

संस्थागत भवन, सभा सम्मेलन भवन लगायत सभा हल, सांस्कृतिक समारोह तथा भोज भतेर स्थल, आदि ।

१.२.८. व्यापारिक भवन :

पूर्ण व्यापारिक भवनको अलावा कुनै तला व्यापारिक प्रयोजन र कुनै तला आवासीय प्रयोजनमा रहेको भवन ।

१.२.९. संस्थागत भवन :

विद्यालय, उच्च विद्यालय, अस्पताल, सरकारी, निजी तथा पब्लिक लिमिटेडका कार्यालय भवन आदि ।

१.२.१०. हरित भवन/आवास :

निम्न लिखित एक वा एक भन्दा बढी विषयहरु (Components) समावेश गरिएका भवनहरु ।

वातावरणमैत्री तथा दिगो भवन निर्माण सामग्रीको प्रयोग,

सौर्य उर्जा तथा उर्जा किफायती प्रविधिहरुको प्रयोग,

वर्षातको पानी सङ्कलन प्रणाली, पानी वचत हुने उपकरणको प्रयोग तथा भवनबाट निस्कने फोहोर पानीको उपयुक्त व्यवस्थापन,

भवनवाट निस्कने ठोस फोहोरमैलाको विसर्जन वा पुनःप्रयोगको व्यवस्थापन,

रुख बिरुवा, बगैंचा (जमिनमा वा छानामा), करेसाबारी ।

१.२.११. आवत जावतको निमित्त बाटो :

कुनै पनि घडेरी वा भवनमा आवतजावत गर्नको निम्ति आवश्यक निजी वा सार्वजनिक बाटो ।

१.२.१२. भवन :

आवासीय, संस्थागत, होटल, उद्योग, मनोरञ्जन एवं अन्य विशेष उद्देश्यको लागि जग, पर्खाल, भित्ता, छाना सहितको मानव निर्मित संरचना ।

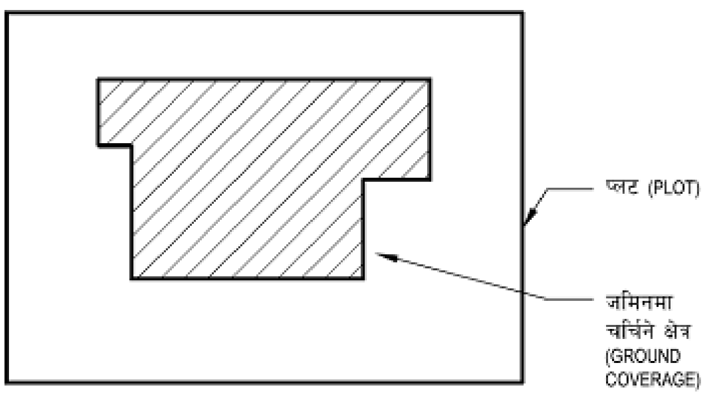
१.२.१३. जमिनमा चर्चिने क्षेत्र (ग्राउण्ड कभरेज Ground Coverage) **:**

तल उल्लेख भएका बाहेक भवनको भुईं तलाको भागले जमिनमा ओगट्ने क्षेत्रफल (चित्र नं. १)।

वगैंचा, ईनार र यस सम्बन्धी निर्माण, नर्सरी, पानी पोखरी र फोहरा, पौडी खेल्ने खुल्ला पोखरी, चौतारो, पानी ट्याङ्की, बेञ्च, चिप्लेटी, झुला जस्ता वाहिरी वस्तु आदि ।

निकासका लागि बनाईएका कल्भर्ट, पानी जानका लागि बनाईएका साना नालीहरु, क्याचपिट, गल्लीपिट, ईन्सपेक्सन च्याम्बर, डुँड, सिमाना घेर्न लगाईएको पर्खाल, तला नउठाइएको डेउढी (पोर्च) खुल्ला भऱ्याङ्ग ।

पम्प हाउस, फोहोर फाल्ने ठाउँ, विद्युत कक्ष, सव स्टेशन आदि जस्ता सेवा पुऱ्याउन आवश्यक हुने निर्माण, मूलढोका, खुल्ला पौडी पोखरी, जमिनमुनिको पानी ट्याङ्की ।



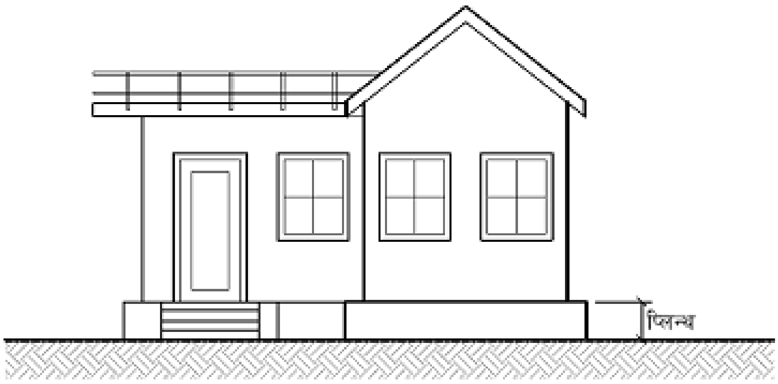
चीत्र नं १, जमिनमा चर्चिने क्षेत्र

१.२.१४. प्लट (Plot) :

बाहिरी सिमानाहरु स्पष्ट भएर खुलेको, भवन बन्ने जग्गाको सम्पूर्ण क्षेत्र ।

१.२.१५. प्लिन्थ (Plinth) :

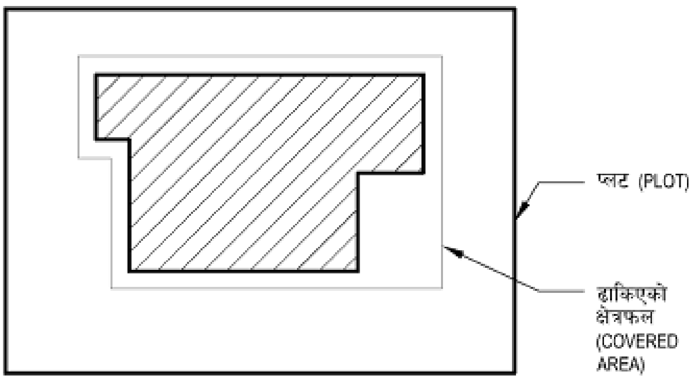
जमिनको सतह देखि भवनको भुईं तलाको सतह सम्मको भाग । (चित्र नं. २)



चीत्र नं २, प्लिन्थ

१.२.१६. ढाकिएको क्षेत्रफल (Covered Area) :

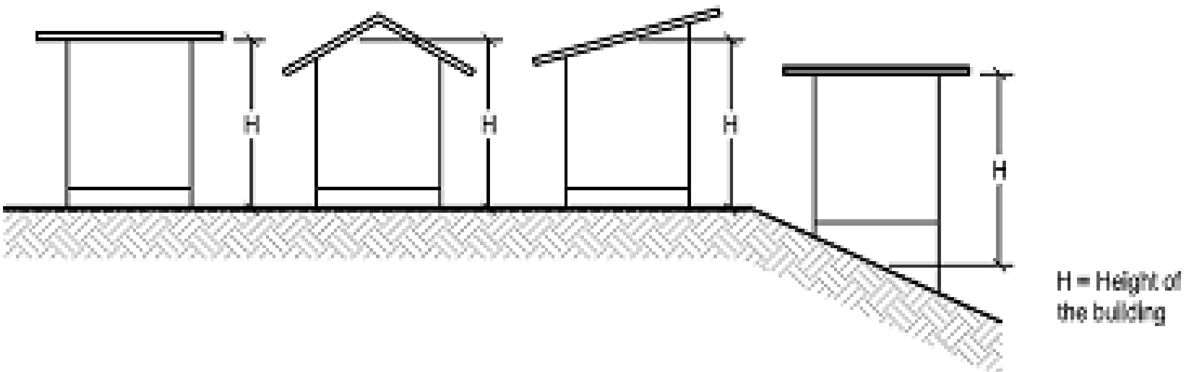
प्लिन्थ सतह लगायत यस भन्दा माथि भवनको भागले जमिनमा ओगट्ने भाग । (चित्र नं. ३)



चीत्र नं ३, ढाकिएको क्षेत्रफल

१.२.१७. भवनको उचाई H (Height of Building) :

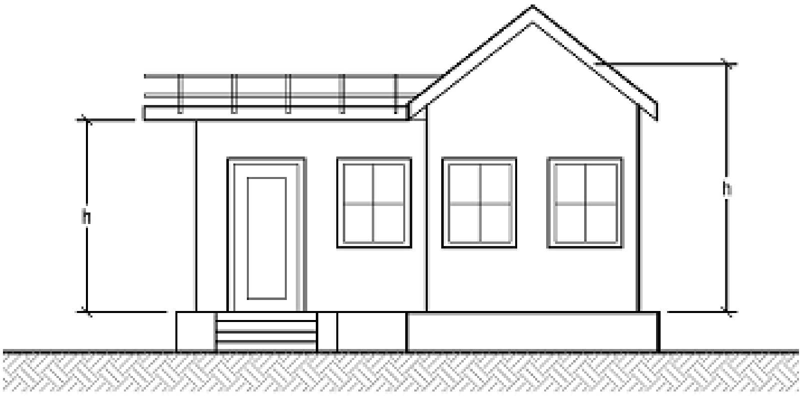
जमिनको औसत सतह देखि भवनको सबै भन्दा माथिल्लो भाग । भिरालो छाना भएको अवस्थामा जमिनको औसत सतह देखि भिरालो छानाको औसत सतहलाई भवनको उचाई मानिनेछ । (चित्र नं. ४)



चीत्र नं ४, भवनको उचाई

१.२.१८. भुईं देखि सिलिङ्ग सम्मको उचाई (h) :

कुनै पनि कोठाको तयारी भुई देखि तयारी सिलिङ्ग सम्म नापिएको उचाई । भिरालो सिलिङ्ग भएको अवस्थामा भुईंको सतह देखि भिरालो सिलिङ्गको औसत उचाई । (चित्र नं. ५)



चीत्र नं ५, भुईं देखि सिलिङसम्मको उचाइ (h)

१.२.१९. भुईं क्षेत्रको अनुपात (एफ ए आर FAR) :

भवनको सम्पूर्ण भुईं (Floor) को कुल क्षेत्रफल र प्लटको कुल क्षेत्रफलको अनुपात ।

$$\text{एफ ए आर (FAR)} = \frac{\text{भवनका सम्पूर्ण तलाहरुको कुल छेत्रफल}}{\text{प्लटको कुल छेत्रफल}}$$

भवनका निम्न लिखित भागहरुलाई एफ ए आर (FAR) मा गणना गरिने छैन ।

आवासीय तथा व्यापारिक वाहेक अन्य प्रयोजनको लागि निर्माण गरिने जमिनमुनि पर्ने वेसमेन्ट,

सबैभन्दा माथिल्लो तलामा रहेको भऱ्याङ्गको छोप्ने भाग (कुनै पनि कोठा नभएको अवस्थामा)।

लिफ्टको मेशिन कोठा,

सीमा पर्खाल, ढोका, तला नउठाईएको पोर्च, खुल्ला भऱ्याङ्ग, र्‍याम्प, जमिनमुनिको

पानी ट्याङ्की, पौडी खेल्ने खुल्ला पोखरी आदि ।

१.२.२०. वनावट एवं ढाँचा :

भवनको उचाई, निर्माण सामग्री, छाना, झ्याल, बार्दली, कर्निस आदिले झल्काउने रुपरेखा ।

१.२.२१. बार्दली :

छेकवार सहितको भवनको भित्ता भन्दा बाहिर निकालिएको आवतजावत गर्नको निम्ति वा बस्नको निम्ति प्रयोग गरिने भवनको भाग ।

१.२.२२. वेसमेन्ट (Basement/Semibasement) :

जमिनको सतहबाट पुरैमूनि वा आधा मिटर माथि सम्म मात्र बनाईएको भवनको सबभन्दा तल्लो तला ।

१.२.२३. भुईं :

भवन वा निर्माणको कुनै पनि तलाको तल्लो सतह ।

१.२.२४. झ्याल :

भवन वा निर्माणको भित्री भागलाई आवश्यक पर्ने प्राकृतिक प्रकाश तथा हावा (वायु) सञ्चारको लागि बनाईएको खुला भाग (ढोका बाहेक) ।

१.२.२५. सेप्टिक ट्याङ्की (Septic Tank) :

भवन निर्माण गर्दा उपयोगकर्ताको संख्याको आधारमा प्राविधिक डिजाईन गरी बनाईएको दिसा पिसाव पानी संकलन ट्याङ्की ।

१.२.२६. छज्जा :

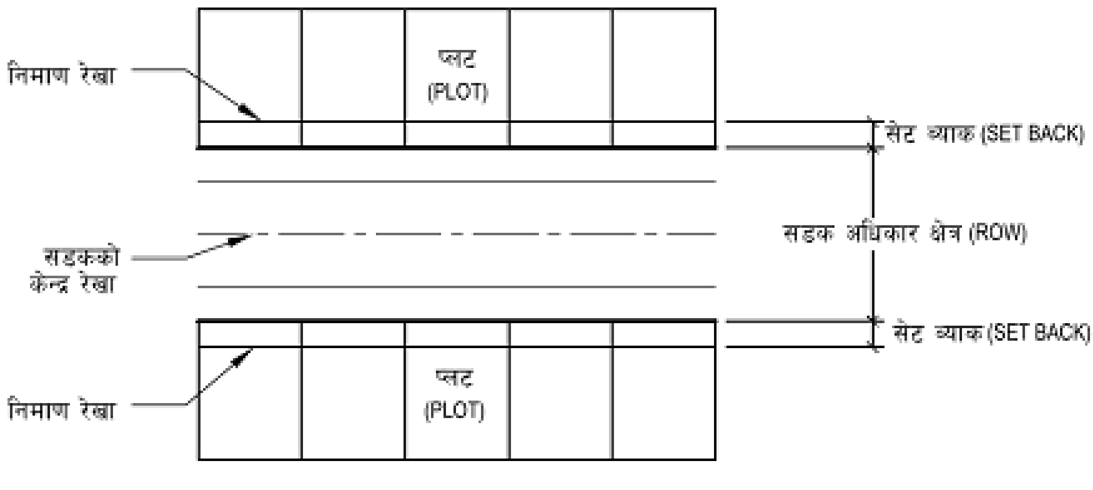
भवन बाहिर निस्किएको छत वा झ्याल माथिको भागलाई जनाउँदछ ।

१.२.२७. फ्रि बोर्ड :

पानीको उच्चतम सतह र भौतिक संरचनाको तल्लो सतह बीचको दुरीलाई जनाउँदछ । यसमा भौतिक संरचनाको तल्लो सतह भन्नाले पानी माथिको सतह वा समान अर्थ दिने भनेर बुझ्नु पर्दछ ।

१.२.२८. सेटब्याक (Set Back) :

जग्गाको सिमानाबाट सो जग्गा भित्र भवन निर्माण गर्न छोड्नुपर्ने न्यूनतम दूरी । (चित्र नं. ६)



चीत्र नं ६, सडक अधिकार क्षेत्र

१.२.२९. निर्माण रेखा :

जग्गाको सिमानाबाट सो जग्गा भित्र भवन वा अन्य निर्माण गर्दा छोड्नुपर्ने न्यूनतम दुरी ।

१.२.३०. सडक :

गाउँपालिका भित्र निर्माण गरिने जिल्ला स्तरीय सडक सञ्जाल, ग्रामिण सडक सञ्जाल तथा राष्ट्रिय योजनाका सडकहरु ।

१.२.३१. सडक अधिकार क्षेत्र (Right of Way) :

सम्बन्धित निकायले सार्वजनिक सडकको केन्द्र रेखा देखि दुबै तर्फ तोकेको बराबर दुरी । (चित्र नं. ६)

१.२.३२. कल-डे-स्याक :

बन्द भएको सडक ।

१.२.३३. खानेपानी :

गाउँपालिका भित्र निर्माण गरिने ग्राभिटि वाटर सप्लाई सिष्टम (Gravity water supply system)

१.२.३४. सिंचाई :

गाउँपालिकाको स्वामित्वमा निर्माण गरिने उपभोक्ता समिति तथा संस्थागत सिंचाई प्रणाली र प्राचिन सिंचाई प्रणाली ।

१.३. जलवायु तथा विपद् उत्थानशिल भौतिक पूर्वाधार/संरचना निर्माणको परिचय

सम्भावित विपद्जन्य घटना न्यून गर्न तथा जलवायु परिवर्तनबाट हुनसक्ने नकारात्मक असरबाट जोगिन र मानवीय त्रुटीका कारण हुनसक्ने जोखिम कम गर्ने अवधारणा बमोजिम शिवालय गाउँपालिका अन्तर्गत निर्माण गरिने भौतिक संरचनाहरु नै जलवायु तथा विपद् उत्थानशिल भौतिक पूर्वाधार/संरचना हुन् । मूलतः यस निर्देशिकाले भवन निर्माण, सडक निर्माण, खानेपानी तथा सिंचाई आयोजना निर्माण सम्बन्धी भौतिक संरचनालाई निर्देशित गर्नेछ । त्यसैगरी भवन भन्नाले व्यक्तिगत, सार्वजनिक तथा व्यवसायीक रुपमा निर्माण गरिने भवन सम्झिनुपर्दछ ।

१.४. निर्देशिकाको परिचय तथा उद्देश्य

जलवायु तथा विपद् उत्थानशिल भौतिक संरचना निर्माण गर्दा सेवाप्रदायक निकाय, ठेकेदार/कामदार (वा निर्माण व्यवसायी) र उपभोक्ताहरु सबैलाई यस सम्बन्धी ज्ञान, सीप र प्रक्रियाका बारेमा दिशानिर्देश गर्न तयार गरिएको मार्गदर्शन नै “भौतिक पूर्वाधार निर्माण सम्बन्धी निर्देशिका २०७५” हो । यो निर्देशिकाले देहाय बमोजिमका उद्देश्यहरु पुरा गर्नेछ ।

(क) गाउँ कार्यपालिका, ठेकेदार, घर धनि तथा उपभोक्तालाई भौतिक संरचना निर्माण गर्दा योजना तर्जुमा चरणमा पालना गर्नु पर्ने प्रक्रिया बारे स्पष्ट गर्नेछ ।

(ख) भौतिक संरचना निर्माण गर्ने चरणमा ठेकेदारले अपनाउनुपर्ने विधि/तौरतरिका, उपभोक्ताहरुको सहभागिता सुनिश्चित गर्ने र गाउँ कार्यपालिकाबाट अनुगमन गर्ने विषय बारे स्पष्ट गर्नेछ ।

(ग) भौतिक संरचना निर्माण पश्चात दिगोपनाका लागि अपनाउनुपर्ने पद्धतीका बारेमा स्पष्ट पार्नेछ ।

(घ) वातावरणीय संरक्षण तथा विपद् जोखिम न्यूनिकरणमा सहयोग पुग्नेछ ।

भाग - २ :
भौतिक पूर्वाधार योजना तर्जुमा, सम्भाव्यता तथा डिजाईनमा अपनाउनुपर्ने कार्यविधि

२.१. भवन

भवन (व्यक्तिगत, सार्वजनिक तथा व्यवसायिक) निर्माणको स्विकृति दिंदा, लिंदा देहायबमोजिमका शर्त एवं मापदण्डहरु पुरा भएको हुनु पर्नेछ ।

२.१.१. सेटव्याक

२.१.१.१. भवन निर्माण गर्दा न्यूनतम सेटव्याक तल तालिकामा उल्लेख भएबमोजिम हुनेछ ।

क्र.स.	भवनका प्रकार	न्युनतम सेटब्याक	
		अगाडि	पछाडि वा दाया बाया
१	आवासिय भवन	१.५ मी.	१ मी.
२	शैक्षिक भवन	५.० मी.	३.० मी.
३	संस्थागत भवन	५.० मी.	३.० मी.
४	सभा सम्मेलन केन्द्र, सिनेमा घर तथा भीड जम्मा हुने ठाउँ आदि	१५ मी.	६.० मी.
५	व्यवसायीक भवन सुपरमार्केट आदि)	५.० मी.	२.० मी.
६	होटल, लज	५.० मी.	२.० मी.
७	तारे हाटल	१०.० मी.	३.० मी.

२.१.१.२. कुनै पनि सडक जोडिने जुनसुकै भवन निर्माण कार्यको लागि सडक आचार संहिता पूरागरी सेटव्याक कम्तिमा ५ फिट (१.५ मिटर) हुनु पर्नेछ ।

२.१.१.३. प्रस्तावित प्लट सार्वजनिक जग्गा सँग जोडिएको छ भने निर्माण कार्य गर्नको लागि सो सार्वजनिक जग्गाबाट कम्तिमा ५ फिट (१.५ मिटर) सेटव्याक छोड्नु पर्नेछ ।

२.१.१.४. राजमार्ग (High way) को केन्द्रबाट सडक अधिकार क्षेत्र २५ मिटर र सेटव्याक ६ मिटर गरी जम्मा ३१ मिटर छोडेपछि मात्र दायाँ बायाँ भवन निर्माण गर्न पाईनेछ ।

२.१.२. आवासीय क्षेत्रको मापदण्ड

संस्थागत क्षेत्र र आवासीय तथा व्यापारिक क्षेत्रमा नपर्ने क्षेत्रहरु आवासीय क्षेत्रको रुपमा लिईनेछ । प्रत्येक प्लटमा निर्माण गर्न अनुमति पाएको आवासीय ईकाईहरुको संख्या घडेरीको साईजमा निर्भर हुनेछ ।

२.१.२.१. भवन ऐन २०५५ को दफा ८ अनुसार (ख) वर्गका ५ तला भन्दा अग्ला सबै भवन र कुनै पनि सर्वसाधारण भेला हुने सपिङ्ग मल, सुपरमार्केट, स्कुल, कलेज, अस्पताल, नर्सिङ्ग होम, बैंक तथा वित्तिय संस्था, पोलिक्लिनिक आदिको भवन लगायत १७ मिटर भन्दा अग्ला भवनहरुको हकमा माटो परिक्षण गरी पेश गर्नु पर्ने तथा १० हजार वर्ग फिट भन्दा माथिका भवनहरुको भौगर्भिक परिक्षण (Geo-technical Investigation) गर्नु पर्नेछ ।

२.१.२.२. जतिसुकै तलाका सार्वजनिक र (क) वर्गका भवन तथा (ख) वर्गका ५ तला वा १७ मिटर भन्दा अग्ला वा १० हजार वर्ग फिटभन्दा ठूला सबै भवन निर्माण गर्न शहरी विकास वा संघीय मामिला तथा स्थानीय विकास (सामान्य प्रशासन) मन्त्रालयले जारी गरेको माटो परिक्षण निर्देशिका अनुसार माटो परिक्षण गर्नु पर्नेछ ।

२.१.२.३. घर अगाडिको सिंढी सडकको सडक अधिकार क्षेत्र तथा सेटव्याकमा पर्नेगरी निर्माण गर्न पाईने छैन ।

२.१.२.४. आवासीय क्षेत्रको लागि लागू हुने अधिकतम ग्राउण्ड कभरेज र एफ ए आर तालिका नं. १ मा दिईएअनुसार हुनेछ ।

तालिका १

आवासीय क्षेत्रको अधिकतम ग्राउण्ड कभरेज र एफ.ए.आर

भवनको किसिम	जग्गाको क्षेत्रफल	अधिकतम ग्राउण्ड कभरेज	अधिकतम एफ.ए.आर
आवासीय भवन	२५० वर्ग मीटरसम्म	७० प्रतिशत	२.५
आवासीय भवन	२५० वर्ग मीटर भन्दा बढी	६० प्रतिशत	२.५
व्यापारिक तथा आवासीय भवन	२५० वर्ग मीटरसम्म	६० प्रतिशत	२.५
व्यापारिक तथा आवासीय भवन	२५० वर्ग मीटर भन्दा बढी	५० प्रतिशत	२.५
स्कूल क्याम्पस		४० प्रतिशत	१.२५
पोलीक्लिनिक, नर्सिङ्ग होम		३५ प्रतिशत	१.२५
छात्राबास		५० प्रतिशत	२.०

२.१.३. आवासीय तथा व्यापारिक क्षेत्रको मापदण्ड

आवासीय तथा व्यापारिक क्षेत्र भन्नाले आवासीय क्रियाकलाप सहित व्यापारिक क्रियाकलाप हुने क्षेत्रलाई जनाउनेछ । आवासीय तथा व्यापारिक क्षेत्रको लागि भवन तथा योजना सम्बन्धी मापदण्ड निम्नानुसार हुनेछ ।

२.१.३.१. भवन ऐन २०५५ को दफा ८ अनुसार (ख) वर्गका ५ तला भन्दा अग्ला सबै भवन र कुनै पनि सर्वसाधारण भेला हुने सपिङ्ग मल, सुपरमार्केट, स्कूल, कलेज, अस्पताल, नर्सिङ्ग होम, बैक तथा वित्तिय संस्था, पोलिक्लिनिक आदिको भवन लगायत १७ मिटर भन्दा अग्ला भवनहरुको हकमा माटो परिक्षण गरी पेश गर्नुपर्ने तथा १० हजार वर्ग फिट भन्दा माथिका भवनहरुको भौगर्भिक परिक्षण (Geo-technical Investigation) गर्नु पर्नेछ ।

२.१.३.२. जतिसुकै तलाका सार्वजनिक र (क) वर्गका भवन तथा (ख) वर्गका ५ तला वा १७ मिटर भन्दा अग्ला वा १० हजार वर्ग फिट भन्दा ठूला सबै भवन निर्माण गर्न शहरी विकास वा संघीय मामिला तथा स्थानीय विकास (सामान्य प्रशासन) मन्त्रालयले जारी गरेको माटो परिक्षण निर्देशिका अनुसार माटो परिक्षण गर्नु पर्नेछ

२.१.३.३. घर अगाडिको सिंढी सडकको सडक अधिकार क्षेत्र तथा सेटव्याकमा पर्ने गरी निर्माण गर्न पाईने छैन ।

२.१.३.४. आवासीय तथा व्यापारिक क्षेत्रको लागि लागू हुने अधिकतम ग्राउण्ड कभरेज र एफ ए आर तालिका नं. २ मा दिईएअनुसार हुनेछ ।

तालिका २

आवासीय तथा व्यापारिक क्षेत्रको अधिकतम ग्राउण्ड कभरेज र एफ.ए.आर

भवनको किसिम	जग्गाको क्षेत्रफल	अधिकतम ग्राउण्ड कभरेज	अधिकतम एफ.ए.आर
व्यापारिक तथा आवासीय भवन	२५० वर्ग मीटर सम्म	६० प्रतिशत	३
व्यापारिक तथा आवासीय भवन	२५० वर्ग मीटर भन्दा बढी	५० प्रतिशत	३
सरकारी तथा अर्धसरकारी कार्यालय		५० प्रतिशत	२
सिनेमा हल, थिएटर, सभागृह		३५ प्रतिशत	१
व्यापारिक कम्प्लेक्स, सुपर मार्केट		४० प्रतिशत	२
होटेल, लज तथा पाहुना घर		४० प्रतिशत	१.५
धर्मशाला तथा रात्रि बास		४० प्रतिशत	१.५
व्यापारिक/व्यावसायिक/गोदामघर	२५० वर्ग मीटर सम्म	६० प्रतिशत	३
व्यापारिक/व्यावसायिक/गोदामघर	२५० वर्ग मीटर भन्दा बढी	५० प्रतिशत	२

२.१.३.५. गाउँ क्षेत्रमा सार्वजनिक यातायात चल्ने मूल सडक किनारामा रहेका भवनहरुले निर्माण अवधि सकिएपछि गाउँको शहरी सौन्दर्यतामा प्रतिकूल असर पर्नेगरी भवनमा सिमेन्ट प्लास्टर मात्र गरेर त्यसै राख्न पाउने छैनन् र शहरी सौन्दर्यलाई प्रतिकूल असर नपर्ने गरी फिनिसिङ्ग गर्नु पर्नेछ ।

२.१.३.६. जतिसुकै तलाका सार्वजनिक र क वर्गका भवन तथा कुनै पनि सर्वसाधारण भेला हुने सपिङ्ग मल, सुपरमार्केट, स्कुल, कलेज, अस्पताल, नर्सिङ्ग होम, बैक तथा वित्तिय संस्था, पोलिक्लिनिक आदि भवनहरुमा यो मापदण्ड लागू भएपछि अपाङ्गमैत्री पूर्वाधार तथा सुविधाहरुको तर्जुमा गरिएको हुनु पर्नेछ ।

२.१.४. संस्थागत क्षेत्रको मापदण्ड

संस्थागत क्षेत्र अन्तर्गत विद्यमान विभिन्न सरकारी, अर्धसरकारी वा अन्य संघसंस्थाहरु रहेको स्थानलाई लिईएको छ । अन्य भवनको उपयोगको अनुमतिको हकमा तोकिए बमोजिम हुनेछ ।

२.१.४.१. भवन ऐन २०५५ को दफा ८ अनुसार (ख) वर्गका ५ तला भन्दा अग्ला सबै भवन र कुनै पनि सर्वसाधारण भेला हुने सपिङ्ग मल, सुपरमार्केट, स्कूल, कलेज, अस्पताल, नर्सिङ्ग होम, बैक तथा वित्तिय संस्था, पोलिक्लिनिक आदिको भवन लगायत १७ मिटर भन्दा अग्ला भवनहरुको हकमा माटो परिक्षण गरी पेश गर्नुपर्ने तथा १० हजार वर्ग फिट भन्दा माथिका भवनहरुको भौगर्भिक परिक्षण (Geo-technical Investigation) गर्नु पर्नेछ ।

२.१.४.२. जतिसुकै तलाका सार्वजनिक र (क) वर्गका भवन तथा (ख) वर्गका ५ तला वा १७ मिटर भन्दा अग्ला वा १० हजार वर्ग फिटभन्दा ठूला सवै भवन निर्माण गर्न शहरी विकास वा संघीय मामिला तथा स्थानीय विकास (सामान्य प्रशासन) मन्त्रालयले जारी गरेको माटो परिक्षण निर्देशिका अनुसार माटो परिक्षण गर्नु पर्नेछ ।

२.१.४.३. संस्थागत क्षेत्रको लागि लागू हुने अधिकतम ग्राउण्ड कभरेज र एप ए आर तालिका नं. ३ मा दिईएअनुसार हुनेछ ।

तालिका ३
संस्थागत क्षेत्रको अधिकतम ग्राउण्ड कभरेज र एफ.ए.आर

भवनको किसिम	जग्गाको क्षेत्रफल	अधिकतम ग्राउण्ड कभरेज	अधिकतम एफ.ए.आर
आवासिय भवन	२५० वर्ग मीटर सम्म	७० प्रतिशत	२.५
आवासिय भवन	२५० वर्ग मीटर भन्दा बढी	६० प्रतिशत	२.५
आवासिय तथा व्यापारिक भवन	२५० वर्ग मीटर सम्म	६० प्रतिशत	२.५
आवासिय तथा व्यापारिक भवन	२५० वर्ग मीटर भन्दा बढी	५० प्रतिशत	२.५
संस्थागत/सरकारी भवन		५० प्रतिशत	२
अस्पताल		३५ प्रतिशत	१.२५
स्वास्थ्य केन्द्र, नर्सिङ्ग होम		३५ प्रतिशत	२
शैक्षिक संस्था (प्रा.वि./मा.वि./उच्च मा.वि.)		४० प्रतिशत	१.२५
क्याम्पस/महाविद्यालय		३० प्रतिशत	१.२५
अनुसन्धान केन्द्र		३० प्रतिशत	१.२५
प्रहरी चौकी/सामुदायिक केन्द्र		५० प्रतिशत	१.२५
अडिटोरियम/सामुदायिक हल		३५ प्रतिशत	१

२.१.४.४. स्स्वास्थ्य संस्थाको मापदण्डको हकमा स्वास्थ्य तथा जनसंख्या मन्त्रालयले निर्धारण गरेको सुरक्षा तथा अन्य मापदण्ड अनुसार भए नभएको यकिन गरेर मात्र भवन निर्माणको अनुमति प्रदान गरिनेछ । साथै शैक्षिक संस्थाहरुको भवन निर्माण गर्दा

अन्य मापदण्डको अलावा शिक्षा मन्त्रालयले तोकिदिएको मापदण्ड अनुसार भए नभएको यकिन गरेर मात्र भवन निर्माणको अनुमति प्रदान गरिनेछ ।

२.१.५. योजना अनुमति (Planning Permit) **लिनुपर्ने**

धेरै मानिसहरु जम्मा हुने स्थान जस्तै शैक्षिक संस्था, पार्टिप्यालेस, हस्पिटल, नर्सिङ्ग होम, बैंक तथा वित्तिय संस्था, सिनेमा हल, व्यापारिक कम्प्लेक्स, सुपरमार्केट, फुटस्टल (Foot stall) जस्ता संरचनाहरु नयाँ निर्माण गर्न प्रस्ताव गर्दा गाउँपालिकाबाट योजना अनुमति लिएर मात्र नक्शा पासको प्रकृया अगाडि बढाउन पाईने छ । यस्तो अनुमति दिंदा जग्गाको न्यूनतम क्षेत्रफल स्थानीय आवश्यकता हेरी गाउँ कार्यपालिकाले तोकेबमोजिम हुनेछ ।

२.१.६. आवतजावतको निम्ति बाटो

२.१.६.१. कुनै पनि भवन वा प्लट आवतजावतको निम्ति आवश्यक पर्ने निजी वा सार्वजनिक बाटो सँग जोडिएको हुनुपर्दछ ।

२.१.६.२. कुनै पनि भवन निर्माण गर्दा आवतजावतको निम्ति आवश्यक पर्ने बाटो वा प्रवेशको निम्ति छुट्टाईएको क्षेत्र माथि अतिक्रमण हुने गरी वा सो को क्षेत्रफल घट्ने गरी निर्माण गर्न पाईने छैन । पहिले देखि भैरहेको प्रवेशको माध्यमबाट बञ्चित हुने गरी कुनै पनि प्रकारको भवन निर्माण गर्न पाईने छैन ।

२.१.६.३. प्रस्तावित प्लटसम्म पुग्ने बाटोको चौडाई ६ मिटर (२० फिट) भन्दा कम हुनु हुँदैन । सडक अधिकार क्षेत्रको मापदण्डमा तोकिएको अवस्थामा बाहेक २० फिट भन्दा कम सडक चौडाई भएको अवस्थामा नक्शा पास दरखास्त दर्ता गरिने छैन ।

२.१.६.४. सडक चौडाई ६ मिटर (२० फिट) भन्दा कम र लम्बाई ५० मिटर (१६४ फिट) भन्दा बढि भएको घना रुपमा भवनहरु निर्माण भईसकेको क्षेत्रमा निर्माण कार्य गर्दा प्लटको सिमानालाई सडकको केन्द्र रेखाबाट ३ मिटर (१० फिट) पर हटाई त्यस्तो प्रवेशको माध्यमको चौडाईलाई ६ मिटर बनाईने छ र स्थायी निर्माण कार्य गर्न उक्त सारिएको सिमानाबाट १.५ मिटर (५ फिट) सेटव्याक छोड्नु पर्नेछ ।

२.१.६.५. पुराना वस्तीहरु रहेको ४ मिटर भन्दा कम चौडाई भएका बाटोहरुलाई सुधार गरी चौडा गर्ने क्रममा ६ मिटर सम्म चौडा गर्नु पर्दछ । यदि ६ मिटर (२० फिट) सम्म चौडा गर्न नसकिएमा ४ मिटर (१३ फिट) सम्म चौडा गर्ने गरी प्लटको सिमानालाई सडकको केन्द्र रेखाबाट २ मिटर (७ फिट) पर हटाई त्यस्तो प्रवेशको माध्यमको चौडाईलाई ४ मिटर बनाईनेछ र स्थायी निर्माण कार्य गर्न उक्त सारिएको सिमानाबाट १.५ मिटर (५ फिट) सेटव्याक छोड्नु पर्नेछ ।

२.१.७. पार्किङ्गको व्यवस्था

२.१.७.१. विशेष प्रकारका भवनहरुको निम्ति जग्गाको कम्तिमा १५% पार्किङ्गको लागि छोड्नु पर्दछ । जग्गाको क्षेत्रफलको आधारमा समेत गाउँपालिकाले पार्किङ्गको लागि जग्गा तोक्न सक्नेछ ।

२.१.७.२. गाडी सम्बन्धी मर्मत कारखानाको लागि जग्गाको २५% पार्किङ्गको लागि छोड्नु पर्दछ ।

२.१.७.३. भवनको प्रयोजन/उपभोग परिवर्तन गर्नुपर्दा पनि पार्किङ्गको लागि चाहिने जग्गाको व्यवस्था गर्नु पर्दछ ।

२.१.८. खोला/नदी एवं कुलोको किनाराबाट छोड्नुपर्ने दुरी

भवन निर्माणको लागि प्रस्तावित जग्गा र खोला/नदी वा कुलोको सिमाना नापी नक्शा अनुसार निर्धारण हुनेछ । खोला/नदी वा मुख्य कुलो सँग जोडिएको जग्गामा निर्माणको लागि प्रस्ताव गर्दा किनारा देखि निम्न बमोजिमको दुरी छोडेर मात्र स्थायी निर्माण गर्न स्वीकृती दिनु पर्नेछ ।

नदी किनारा देखि : १० मिटर (३२ फिट)
मुख्य कुलोको सिमाना देखि : १.५ मिटर (५ फिट)

२.१.९. घडेरीको न्यूनतम क्षेत्रफल

आवासीय एवं आवासीय तथा व्यापारिक भवन निर्माणको लागि घडेरीको न्यूनतम साईज यो मापदण्ड लागू हुनुपूर्व कायम भई सकेको कित्ताको हकमा कम्तिमा ४ आना र यो मापदण्ड लागू भई सकेपछि कायम हुने कित्ताको हकमा ६ आना भन्दा कम हुनु हुँदैन ।

२.१.१०. आधारभूत सेवा सुविधा

गाउँपालिकाबाट स्वीकृत भएको नक्शा बमोजिम बनेको भवनलाई मात्र सेवा सुविधा जडानको निम्ति सम्बन्धित निकायलाई सिफारीश लेखि पठाईनेछ । गाउँपालिकाबाट गरिएको सिफारीश प्राप्त भए पछि मात्र सम्बन्धित निकायले सेवा सुविधा जडान गरिदिनु पर्नेछ । कुनै पनि नयाँ भवन निर्माण वा भैरहेको भवनमा परिवर्तन गर्नुपर्दा सेवा सुविधा सम्बन्धी निम्न लिखित प्रावधानहरु हुनुपर्दछ ।

२.१.१०.१. सतह ढल

(क) प्रस्तावित प्लटबाट गाउँपालिका वा सम्बन्धित निकायले तोकिदिएको दुरी भित्रमा सतह ढल छ भने प्लट भित्रको वर्षाको पानी सतह ढलमा जोड्नु पर्दछ । यस्तो जडान गर्दा गाउँपालिका वा सम्बन्धित निकायले तोके बमोजिम जडान गर्नु पर्दछ ।

(ख) सतह ढलमा कुनै पनि किसिमको ठोस फोहोरमैला एवं विषालु पदार्थ पठाउन पाईने छैन ।

२.१.१०.२. जमिन मुनिको ढल निकास/नाला व्यवस्थापन

(क) चर्पि नभएको भवन निर्माणको लागि स्वीकृती दिईने छैन ।

(ख) घर निर्माण अनुमति लिंदा पेश गर्ने नक्शामा सेप्टिक ट्याङ्की र सोकपिटको समेत अनिवार्य व्यवस्था गर्नु पर्नेछ ।

(ग) सडक अधिकार क्षेत्र भित्र सेप्टिक ट्याङ्की र सोकपिट निर्माण गर्न पाईने छैन । यस्तो निर्माणको लागि प्लट सिमानाबाट १.५ मिटर छोड्नु पर्नेछ ।

२.१.१०.३. खानेपानी

खानेपानीको पाईप जडान गर्दा सम्बन्धित निकायले तोके बमोजिम गर्नु पर्नेछ । सडक अधिकार क्षेत्र भित्र पर्नेगरी जमिनमुनि खानेपानीको ट्याङ्की निर्माण गर्न पाईनेछैन ।

२.१.१०.४. विद्युत

(क) निर्माणको लागि प्रस्तावित भवन/प्लट बाट विद्युतको तार नजिकै भएको अवस्थामा भवन निर्माण वा तला थप गर्नुपर्दा नेपाल विद्युत प्राधिकरण (विद्युत नियमावली २०५०) ले तोकेको दुरी छोडेर मात्र निर्माण गर्न पाईनेछ ।

- ४०० भोल्टेज देखि ११ हजार भोल्ट सम्मको नाङ्गो तार छेउबाट कम्तिमा ३/३ मिटर,
- ११ हजार देखि ३३ हजार भोल्ट सम्मको तार छेउबाट कम्तिमा ५/५ मिटर र
- १३२ KVA सम्मको तार छेउबाट कम्तिमा ७/७ मिटर छोड्नु पर्नेछ ।

(ख) विद्युत वितरण केवल/वायरिङ्ग छुट्टै डक्टमा राखिएको हुनुपर्दछ । डक्टको क्षेत्र अग्नी प्रतिरोधक (आगोले नजल्ने) क्षमता भएको सामग्रीबाट प्रत्येक तलामा सिल (Seal) गरिएको हुनुपर्दछ ।

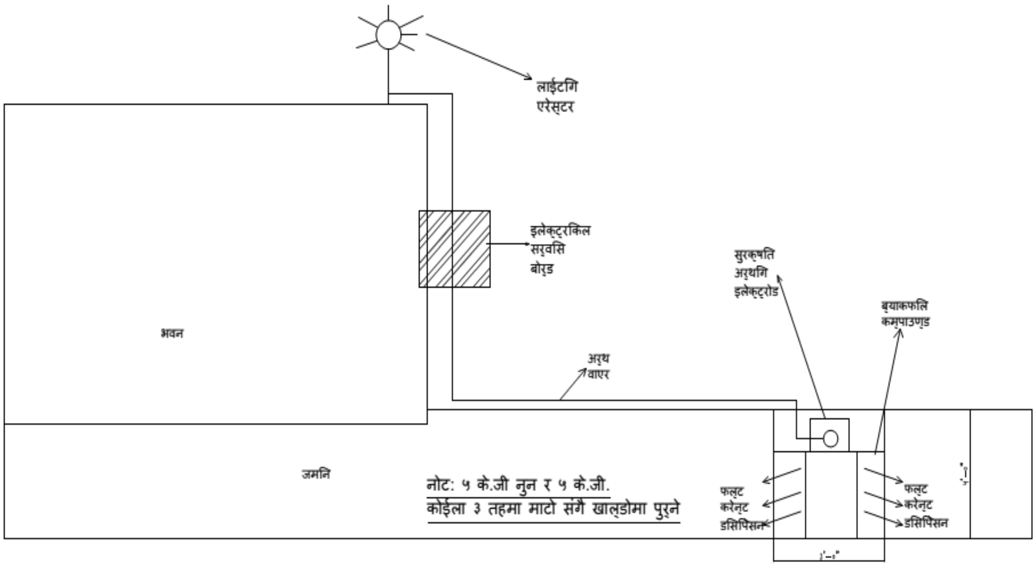
(ग) पानीको मेनलाईन, टेलिफोन तारहरु, ईन्टरकम लाईनहरु, ग्याँस पाईपहरु तथा अन्य सेवाका लाईनहरु विद्युत तारको डक्टमा राखिने छैन ।

(घ) उच्च विद्युतीय चाप प्रयोग हुने भवनहरुमा वायरीङ्ग गर्दा उच्च विद्युतीय तार फल्स सिलिंग भन्दा तलबाट जडान गर्नु पर्नेछ । यदी फल्स सिलिंग भन्दा माथिबाट जडान गर्नु पर्ने खण्डमा ६६ भोल्टेज ग्रेड ईन्सलेशन हुनु पर्नेछ । यसरी प्रयोग गरिएको फल्स सिलिङ्ग आगो नलाग्ने सामग्रीबाट बनेको हुनु पर्दछ ।

(ङ) विद्युत सर्किटहरुमा एम.सि.बी. को व्यवस्था गर्नु पर्नेछ ।

(च) अग्ला भवनहरुमा चट्याङ्गबाट बचावटको लागि गाउँपालिका वा सम्बन्धित निकायले तोके बमोजिमका प्रावधानहरु राख्नु पर्दछ ।

(छ) चट्याङ्गबाट हुनसक्ने जोखिम न्यूनिकरणको लागि गाउँपालिका भित्र निर्माण हुने नयाँ घरको हकमा अनिवार्य रुपमा अर्थिङ्ग (Lighting Arrester) राख्नु पर्नेछ । अर्थिङ्ग गर्ने विधि तल दिईए अनुसार हुनेछ ।



अर्थगि सस्टिम

२.१.१०.५. आकासे पानि संकलन प्रविधि

भवन निर्माणको नक्शा पास गर्दा अनिवार्य रुपमा आकासे पानि संकलन (Rain Water Harvesting) प्रविधि अपनाई जमिनमुनि पानी पठाउनु पर्नेछ र जमिनले सोस्न नसकेपछि मात्र ढलमा पठाउने व्यवस्था गर्नु पर्नेछ ।

२.१.१०.६. फोहोरमैला

आफ्नो घरबाट निस्कने फोहोरमैलाको व्यवस्थापन आफैले गर्नु पर्दछ । फोहोरमैला फाल्नु पर्दा गाउँपालिका वा सम्बन्धित निकायले तोकिदिएको स्थानमा फाल्नु पर्दछ ।

२.१.११. प्रारम्भिक वातावरणीय परिक्षण (Initial Environment Examitation-IEE)

तपशिल बमोजिमका भवन निर्माण गर्न प्रारम्भिक वातावरणीय परिक्षण गर्नु पर्नेछ ।

(क) ५,००० वर्ग मिटर क्षेत्रफल भन्दा माथि १०,००० वर्ग मिटर क्षेत्रफल सम्मको Built Up Area वा Floor Area भएको आवासीय, व्यापारिक तथा आवासीय भवन निर्माण गर्ने ।

(ख) १००० देखि २००० जना सम्म एकैपटक आगमन तथा निगमन हुने सिनेमा हल, थिएटर, सामुदायिक भवन (Community Hall), रङ्गशाला (Stadium), कन्सर्ट हल (Concert Hall), खेलकुद भवन (Sport Complex) निर्माण गर्ने ।

(ग) १ हेक्टर देखि ४ हेक्टर सम्मको क्षेत्रमा आवास विकास गर्ने ।

(घ) १० हेक्टर देखि १०० हेक्टर सम्म्को जग्गा विकास आयोजना सञ्चालन गर्ने ।

(ङ) २०,००० क्यू मिटर भन्दा माथि माटो पुर्ने तथा माटो काटी साईट विकास (Site Develop) गर्ने ।

(च) १० तला वा २५ मिटर भन्दा माथि १६ तला वा ५० मिटर सम्मका भवनहरू निर्माण गर्ने ।

(छ) ५० शैया देखि १०० शैया सम्मको होटल स्थापना र सञ्चालन गर्ने ।

(ज) ३०,००० वटा भन्दा बढी पंक्षी पालनको लागि निर्माण कार्य गर्ने ।

(झ) १,००० वटा भन्दा बढी ठूला चौपायाहरू पाल्नको लागि निर्माण कार्य गर्ने ।

(ञ) ५,००० वटा भन्दा बढी साना चौपायाहरू (भेडा, बाखा) पाल्नको लागि निर्माण कार्य गर्ने ।

(ट) ईजाजत प्राप्त वधशाला निर्माण गर्ने ।

(ठ) २५ देखि १०० शैया सम्मको अस्पताल वा नर्सिङ्ग होम वा चिकित्सा व्यवसाय (अध्ययन/अध्यापन समेत) सञ्चालन गर्ने ।

२.१.१२. वातावरणीय असर मूल्याङ्कन (Environmental Impact Assessment-EIA)

तपशिल बमोजिमका भवन निर्माण गर्न वातावरणीय असर मूल्याङ्कन गर्नु पर्नेछ ।

(क) रु.५० करोड भन्दा बढी स्थिर पूँजी लगानी हुने सिभिल कार्य ।

(ख) १०,००० वर्ग मिटर क्षेत्रफल भन्दा माथिको Built Up Area वा Floor Area भएको आवासीय, व्यापारिक तथा आवासीय भवन निर्माण गर्ने ।

(ग) २,००० जना सम्म एकैपटक आगमन तथा निगमन हुने सिनेमा हल, थिएटर, सामुदायिक भवन (Community Hall), रङ्गशाला (Stadium), प्रदर्शनी भवन (Concert Hall), खेलकुद भवन (Sport Complex) निर्माण गर्ने ।

(घ) ४ हेक्टर भन्दा बढी क्षेत्रमा आवास विकास गर्ने ।

(ङ) १०० हेक्टर भन्दा माथिको जग्गा विकास आयोजना सञ्चालन गर्ने ।

(च) १६ तला वा ५० मिटर भन्दा माथिका भवनहरू निर्माण गर्ने ।

(छ) १०० शैया भन्दा बढीको होटल निर्माण स्थापना र सञ्चालन गर्ने ।

(ज) १०० शैया भन्दा बढीको अस्पताल वा नर्सिङ्ग होम वा चिकित्सा व्यवसाय (अध्ययन/अध्यापन समेत) सञ्चालन गर्ने ।

२.२. सडक

२.२.१. आयोजना छनोट

सडक निर्माण आयोजना छनोट गर्दा गाउँपालिकाको कार्यालय र सम्बन्धित वडा कार्यपालिकाको समन्वयबाट आवश्यकता पहिचान गरी छनोट गरिने छ ।

२.२.२. आयोजनाको सम्झौता

सडक निर्माण आयोजना सम्झौता गर्दा गाउँ कार्यपालिकाले लक्षित गरेका उपभोक्ताहरुको भेलाबाट मनोनित सडक निर्माण उपभोक्ता समिति सँग गर्नेछ ।

२.२.३. सडक निर्माण उपभोक्ता समिति

सडक निर्माण उपभोक्ता समिति गठन गर्दा निम्नानुसारको समिति गठन गर्नु पर्नेछ ।

(क) उपभोक्ता समितिबाट आयोजना कार्यान्वयन र सञ्चालन गर्दा आयोजनाबाट प्रत्यक्ष लाभान्वित घरधुरीको न्यूनतम ७५% उपस्थितिमा आमभेलाबाट उपभोक्ता समिति गठन गर्नु पर्नेछ ।

(ख) उपभोक्ता समितिको सदस्यहरुमा कम्तिमा ३३% महिलाको सहभागिता हुनु पर्नेछ । समितिको अध्यक्ष, सचिव र कोषाध्यक्ष मध्ये कम्तिमा १ जना महिला पदाधिकारी हुनु पर्नेछ ।

(ग) उपभोक्ता समिति समावेशी किसिमको निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

२.२.४. प्रारम्भिक वातावरणीय परिक्षण (Initial Environment Examitation-IEE)

देहायका सडक निर्माण गर्दा प्रारम्भिक वातावरणीय परिक्षण गर्नु पर्नेछ ।

(क) जिल्ला सडक सञ्जाल

(ख) शहरी सडक सञ्जाल

(ग) ५ देखि ५० कि.मी. रज्जु मार्ग (Rope way) निर्माण

(घ) सडक प्रयोजनका लागि सुरुङ्ग बनाउँदा

(ङ) राष्ट्रिय राजमार्ग तथा सहायक सडकको पुनर्स्थापना तथा स्तरोन्नती गर्दा

२.२.५. वातावरणीय असर मूल्याङ्कन (Environmental Impact Assessment-EIA)

देहायका सडक निर्माण गर्दा वातावरणीय असर मूल्याङ्कन गर्नु पर्नेछ ।

(क) राष्ट्रिय राजमार्ग निर्माण

(ख) प्रमुख सहायक सडक निर्माण

(ग) ५० कि.मी. भन्दा माथिको रज्जु मार्ग (Rope way) निर्माण

२.३. खानेपानी आयोजना

२.३.१. आयोजना छनोट

खानेपानी आयोजना छनोट गर्दा गाउँपालिकाको कार्यालय र सम्बन्धित वडा कार्यपालिकाको समन्वयबाट आवश्यकता पहिचान गरी छनोट गरिने छ ।

खानेपानी आयोजना विकास गर्दा अन्तर वडा वा अन्तर पालिकाबाट पानीको प्रयोग गर्नुपरेमा आपसी समझदारी तथा योजनाको लाभ मूल्याङ्कन गरी उपयोग गरिने छ ।

२.३.२. आयोजनाको सम्झौता

(क) खानेपानी आयोजना सम्झौता गर्दा गाउँपालिकाको कार्यालयले छनोट लक्षित गरेको उपभोक्ताहरुको भेलाबाट मनोनित खानेपानी तथा सरसफाई उपभोक्ता समिति सँग गर्नेछ ।

(ख) आयोजना सम्झौता गर्दा कुल निर्माण लागतको ८०% स्थानीय निकाय तथा २०% खानेपानी उपभोक्ताहरु माझ व्यवस्थापन हुनेगरी गरिनेछ ।

२.३.३. खानेपानी तथा सरसफाई उपभोक्ता समिति गठन

खानेपानी तथा सरसफाई उपभोक्ता समिति निम्नानुसार हुनेगरी गठन गर्नु पर्नेछ ।

(क) उपभोक्ता समितिबाट आयोजना कार्यान्वयन र सञ्चालन गर्दा आयोजनाबाट प्रत्यक्ष लाभान्वित घरधुरीको न्यूनतम ७५% उपस्थितिमा आम भेला बाट ७ देखि ११ सदस्यीय उपभोक्ता समिति गठन गर्नु पर्नेछ ।

(ख) उपभोक्ता समितिको सदस्यहरुमा कम्तिमा ३३% महिलाको सहभागिता हुनु पर्नेछ, समितिको अध्यक्ष, सचिव र कोषाध्यक्ष मध्ये कम्तिमा १ जना महिला पदाधिकारी हुनु पर्नेछ ।

(ग) उपभोक्ता समिति समावेशी किसिमको निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

२.३.४. खानेपानी मुहान दर्ता

खानेपानी तथा सरसफाई उपभोक्ता समिति सँग आयोजना कार्यान्वयन गर्ने चरणको पहिलो सत्रमा उक्त खानेपानीको मुहान जिल्ला जलस्रोत समन्वय समितिमा दर्ता गरी खानेपानी तथा सरसफाई उपभोक्ता समितिको प्रमाण पत्र हाँसिल गर्नु पर्नेछ ।

२.३.५. खानेपानी ट्याङ्की निर्माण स्थल छनोट

खानेपानीको ईन्टेक र ट्याङ्की बनाउने ठाउँ छनोटमा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु :

(क) खानेपानी ईन्टेक निर्माण गर्दा पहिरो जाने, भल पस्नसक्ने र बस्ती नजिक हुने गरी छान्नु हुँदैन । यदि बस्ति नजिक ईन्टेक निर्माण गर्नुपरेमा उचित किसिमको सुरक्षात्मक विधि प्रयोग गर्नु पर्नेछ ।

(ख) ट्याङ्की निर्माण गर्ने ठाउँ भौगोलिक रुपमा उच्च स्थानमा हुनु पर्नेछ ।

(ग) निर्माण स्थान छनोट गर्दा समतल जमिन छनोट गर्नु पर्नेछ ।

(घ) प्राकृतिक प्रकोप जस्तै पहिरो, बाढी आदिले असर नगर्ने ठाउँको छनोट गर्नु पर्नेछ ।

२.३.६. सेडिमेन्टेसन ट्याङ्की निर्माण

यदि पानीको मुहान खोला र खोल्सा हो भने सेडिमेन्टेसन ट्याङ्की निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

२.३.७. उपभोक्ताहरु/जनसंख्याको प्रक्षेपण

खानेपानीको डिजाईन अवधि साधारणतया १०, १५ र २० वर्षको हुने भएकोले जनसंख्या प्रक्षेपण गर्दा १० देखि २० वर्ष सम्मको गर्नु पर्नेछ ।

P20= P0(1+r)n

P20 = २० वर्षको जनसंख्या

P0 = हालको जनसंख्या

r = जनसंख्या बृद्धिदर

n = डिजाईन अवधि

२.३.८. प्रारम्भिक वातावरणीय परिक्षण (Initial Environment Examitation-IEE)

देहायबमोजिमको खानेपानी आयोजनाको लागि प्रारम्भिक वातावरणीय परिक्षण गर्नु पर्नेछ ।

(क) सेफ ईल्ड १ क्यूसेक सम्मको सतही पानीको स्रोत र पानीको ५० प्रतिशत सम्म सुख्खा समयमा आपूर्ति गर्ने ।

(ख) प्रति सेकेण्ड २५ लिटर भन्दा बढीको दरले पानी प्रशोधन गर्ने ।

(ग) खानेपानी आयोजना सञ्चालन गर्नको लागि २५ देखि १०० जना सम्म जनसंख्या विस्थापन गर्ने ।

(घ) पानीको स्रोतको माथिल्लो भागमा ५०० जना सम्म मानिस बसोवास गराउन ।

२.३.९. वातावरणीय असर मूल्याङ्कन (Environmental Impact Assessment-EIA)

देहायबमोजिमको खानेपानी आयोजनाको लागि वातावरणीय असर मूल्याङ्कन गर्नु पर्नेछ ।

(क) सेफ ईल्ड १ क्यूसेक भन्दा बढी सतही पानीको स्रोत र सो पानीको स्रोतको सम्पूर्ण भाग सुख्खा समयमा आपूर्ति गर्ने ।

(ख) खानेपानी आयोजना सञ्चालन गर्नको लागि १०० जनाभन्दा बढी जनसंख्या विस्थापित गर्ने ।

(ग) पानीको स्रोतको माथिल्लो भागमा ५०० जना भन्दा बढी जनसंख्याको बसोवास गराउन ।

(घ) प्रति सेकेण्ड २५ लिटर भन्दा बढी पानीको स्रोत उपयोग गर्ने खानेपानी स्रोत सम्बन्धी बहुउद्देश्यीय आयोजना सञ्चालन गर्न ।

(ङ) जैविक एवं रासायनिक प्रदूषणहरू हुने पोईन्ट तथा नन् पोईन्ट स्रोतहरू वा तिनबाट प्रभावित हुनसक्ने भूमिगत जलस्रोतको ओभर माईनिङ्ग गर्ने । पोईन्ट स्रोत भन्नाले मुहान वा कुवा लाई जनाउँछ भने नन् पोईन्ट स्रोतहरु भन्नाले खोला, नदी लाई जनाउँदछ ।

२.४. सिंचाई आयोजना

२.४.१. आयोजना छनोट

(क) सिंचाई आयोजना छनोट गर्दा गाउँपालिकाको कार्यालय र सम्बन्धित वडा कार्यपालिकाको समन्वयबाट आवश्यकता पहिचान गरी प्राविधिक, सामाजिक अवस्था अध्ययन गरी छनोट गरिनेछ ।

(ख) यदि एक जलाधार क्षेत्रको पानी अर्को जलाधर क्षेत्रमा प्रयोग गर्नुपरेमा आयोजनाको सम्भावनालाई समेत मध्यनजर गरी हरेक जलाधार क्षेत्र भित्र बहुउद्देश्यीय लाभ प्राप्त हुने प्रकृतिका आयोजनाको अद्यावधिक सूची तयार गर्नुका साथै तिनको प्राथमिकताक्रमका आधारमा कार्यान्वयन गर्नु पर्नेछ ।

(ग) सिंचाई क्षेत्रको विकास तथा विस्तार भौगोलिक तथा क्षेत्रीय समानता र सन्तुलन कायम हुने गरी गर्नु पर्नेछ ।

(घ) सिंचाई प्रणालिको पानी माथिको अग्राधिकारको प्रत्याभूति हुनेगरी विकास गर्नु पर्दछ । यदि योजना विकास गर्दा अन्तर वडा वा अन्तर पालिकाबाट पानीको प्रयोग गर्नुपरेमा आपसी समझदारी तथा योजनाको लाभ मूल्याङ्कन गरी उपयोग गरिनेछ ।

२.४.२. सिंचाई आयोजनाको प्रकार

सिंचाई आयोजना विस्तार निम्नानुसार वर्गिकरण गरिनेछ ।

(क) उपभोक्ताद्वारा सञ्चालित

- परम्परागत सिंचाई प्रणाली
- सरकारी वा गैरसरकारी निकायद्वारा उपभोक्ता समितिलाई हस्तान्तरित प्रणाली

(ख) संघीय सरकारद्वारा सञ्चालित प्रणाली

(ग) संघीय सरकार र उपभोक्ता समितिको संयुक्त व्यवस्थापनमा सञ्चालित प्रणाली

(घ) स्थानीय निकाय र उपभोक्ता संस्थाको संयुक्त व्यवस्थापनमा सञ्चालित प्रणाली

(ङ) निजीस्तरमा सञ्चालित प्रणाली

२.४.३. आयोजना सम्झौता

(क) सिंचाई आयोजना सम्झौता गर्दा गाउँपालिकाको कार्यालयले लक्षित गरेको उपभोक्ताहरुको आमभेलाबाट मनोनित उपभोक्ता समिति सँग गर्नेछ ।

(ख) आयोजना सम्झौता गर्दा कुल निर्माण लागतको ८०% स्थानीय निकाय तथा २०% खानेपानी उपभोक्ताहरु माझ व्यवस्थापन हुनेगरी गरिनेछ ।

२.४.४. उपभोक्ता समिति गठन

उपभोक्ता समिति निम्नानुसार हुनेगरी गठन गर्नु पर्नेछ ।

(क) उपभोक्ता समितिबाट आयोजना कार्यान्वयन र सञ्चालन गर्दा आयोजनाबाट प्रत्यक्ष लाभान्वित घरधुरीको न्यूनतम ७५% उपस्थितिमा आमभेला गरी उपभोक्ता समिति गठन गर्नु पर्नेछ ।

(ख) उपभोक्ता समितिको सदस्यहरुमा कम्तिमा ३३% महिलाको सहभागिता हुनु पर्नेछ र समितिको अध्यक्ष, सचिव र कोषाध्यक्ष मध्ये कम्तिमा १ जना महिला पदाधिकारी हुनु पर्नेछ ।

(ग) उपभोक्ता समिति समावेशी किसिमको निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

२.४.५. सिंचाई मुहान दर्ता

सिंचाई आयोजनाको लाभान्वित उपभोक्ता समिति सँग आयोजना कार्यान्वयन गर्ने चरणको पहिलो सत्रमा उक्त सिंचाईको मुहान जिल्ला जलस्रोत समन्वय समितिमा दर्ता गरी सिंचाई उपभोक्ता समितिको प्रमाण पत्र हाँसिल गर्नु पर्नेछ ।

२.४.६. प्रारम्भिक वातावरणीय परिक्षण (Initial Environment Examitation-IEE)

तपशिल बमोजिम सिंचाई आयोजना निर्माण गर्न प्रारम्भिक वातावरणीय परिक्षण गर्नु पर्नेछ ।

सिंचाईको नयाँ प्रणाली अन्तर्गत,

(क) पहाडी उपत्यका र टारमा २५ देखि ५०० हेक्टर सम्मको क्षेत्र सिंचाई गर्ने,

(ख) पहाडी भिरालो पाखा र पर्वतीय क्षेत्रमा २५ देखि २०० हेक्टर सम्मको क्षेत्र सिंचाई गर्ने

सिंचाईको पुनरुत्थान प्रणाली अन्तर्गत,

(ग) विद्यमान प्रणाली अन्तर्गतका सिंचाई आयोजनाहरूमा नयाँ हेडवर्क्स निर्माण वा मूल नहर परिवर्तन हुने कुनै पनि पुनरुत्थान आयोजना सञ्चालन गर्ने ।

(घ) २५ जना देखि १०० जना सम्म स्थायी बसोवास भएका जनसंख्या विस्थापित गर्ने ।

२.४.७. वातावरणीय असर मूल्याङ्कन (Environmental Impact Assessment-EIA)

तपशिल बमोजिमका सिंचाई आयोजना निर्माण गर्न वातावरणीय असर मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने छ ।

सिंचाईको नयाँ प्रणाली अन्तर्गत,

(क) पहाडी उपत्यका र टारमा ५०० हेक्टर भन्दा बढीको क्षेत्र सिंचाई गर्ने,

(ख) पहाडी भिरालो पाखा र पर्वतीय क्षेत्रमा २०० हेक्टर भन्दा बढी क्षेत्र सिंचाई गर्ने,

(ग) १०० जना भन्दा बढी स्थायी बसोवास भएको जनसंख्या विस्थापित गर्ने,

(घ) बहुउद्देश्यीय जलाशयको निर्माण गर्ने,

(ङ) एउटा जलाधार क्षेत्रबाट अर्को जलाधार क्षेत्रमा पानी फर्काइ (ईन्टर वेसिन वाटर ट्रान्सफर) उपयोग गर्ने ।

भाग - ३ :
भौतिक पूर्वाधार निर्माणाधिन अवस्थामा अपनाउनुपर्ने कार्यविधि

३.१. भवन

३.१.१. भवन निर्माणका लागि मापदण्डहरु

भवन निर्माण गर्दा सुरक्षित तथा मजबुत भवन, स्वस्थ वातावरण तथा छरछिमेक समेतलाई नकारात्मक असरबाट जोगाउनको लागि नेपाल राष्ट्रिय भवन संहितामा उल्लेख भएका बुँदाका अतिरिक्त देहायबमोजिमका प्रावधानहरुको पालना गर्नु पर्नेछ ।

३.१.१.१. भुई देखि सिलिङ्ग सम्मको उचाई

(क) आवासीय प्रयोजनको भवनको निम्ति भुईं देखि सिलिङ्ग सम्मको न्यूनतम उचाई ३ मिटर हुनु पर्नेछ ।

(ख) विशेष प्रकारका भवनहरुको लागि भुईं देखि सिलिङ्ग सम्मको न्यूनतम एवं अधिकतम उचाई नेपाल राष्ट्रिय भवन संहितामा उल्लेख भएबमोजिम हुनेछ ।

३.१.१.२. तला संख्या र भवनको उचाई

(क) भू-उपयोग क्षेत्र, ग्राउण्ड कभरेज र एफ ए आर को आधारमा भवनको अधिकतम तला संख्या र उचाईको स्वकिृति दिईनेछ ।

(ख) स्वीकृत दिन सकिने अधिकतम उचाई भन्दा माथि २.५ मिटर सम्म भऱ्याङ्ग ढाक्ने भाग निर्माण गर्न स्वीकृती दिन सकिनेछ । तर यस्तो निर्माण हुने तलामा अन्य कुनै पनि कोठा हुनु हुँदैन । सबै भन्दा माथिल्लो तलामा अधिकतम उचाई १ मिटर सम्म प्यारापेट वाल निर्माण गर्न सकिनेछ ।

(ग) पुरानो भवन भत्काएर सोही प्लटमा नयाँ भवन निर्माण गर्दा विद्यमान मापदण्ड अनुसारको तला संख्या र उचाई स्वीकृती दिईनेछ ।

(घ) भवनको अधिकतम उचाई १७ मिटर कायम हुनेछ तर संस्थागत भवनको अधितकम उचाई १५ मिटर कायम हुनेछ । सो भन्दा बढी उचाई कायम गरी नक्शा पास गर्ने सम्बन्धमा संघीय सरकारद्वारा निर्धारित व्यवस्था बमोजिम हुनेछ ।

३.१.१.३. झ्यालको व्यवस्था

घडेरीको सिमानाबाट तोकिएको सेटव्याक नछोडिएको साँध तर्फ कुनै पनि किसिमको बन्द झ्याल (प्रकाश वा भेन्टिलेशनको लागि) राख्न पाईने छैन ।

३.१.१.४. छज्जा

भवनलाई घामपानीबाट बचाउनको लागि सेटव्याक भित्र नपर्ने गरी बढिमा १ मिटर सम्मको छज्जा राख्न पाईने छ ।

३.१.१.५. वेसमेन्ट निर्माण

(क) आवासीय उपभोगको लागि वेसमेन्ट बनाउन पाईने छैन ।

(ख) निम्न बमोजिमको उपभोगको लागि मात्र वेसमेन्ट बनाउन पाईनेछ ।

- सामान्य प्रज्वलनशील खालका घरेलु वा अन्य वस्तुहरु स्टोर गर्न,
- भवनको सेवा र सुविधाको लागि प्रयोग हुने एयर कन्डिसन, जेनेरेटर वा अन्य मेशिन वा यन्त्रहरुको निम्ति,
- गाडी पार्किङ्ग गर्न

(ग) वेसमेन्ट निर्माणको लागि संरचनात्मक ढाँचा (Structural Drawing) को साथसाथै प्रकाश तथा भेन्टिलेशनको व्यवस्था समेतको नक्शा स्वीकृतीको लागि गाउँपालिकामा पेश गर्नु पर्दछ ।

(घ) वेसमेन्टको लागि पनि ग्राउण्ड कभरेज, भवन निर्माण रेखा, आदि जस्ता मापदण्डहरु लागू हुनेछ ।

३.१.१.६. प्लिन्थ (Plinth)

कालोपत्रे सडक (Pitch Road) भुईं तलासँग जोडिएको प्लटमा जमिनको सतहबाट प्लिन्थको उचाई न्यूनतम ४५ से.मी. र अधिकतम ७५ से.मी. कायम गरिएको छ ।

३.१.१.७. निकास सम्बन्धी आवश्यकता

आगलागी वा अन्य आकस्मिक अवस्था आईपरेमा भवन भित्रका व्यक्तिहरुलाई सुरक्षित रुपमा बाहिर ल्याउन मिल्ने गरी प्रत्येक भवनमा निकासको व्यवस्था गरिएको हुनुपर्दछ । अपार्टमेन्ट तथा संयुक्त आवासका भवन तथा सपिङ्ग कम्प्लेक्स, व्यापारिक मल, डिपार्टमेन्ट स्टोर आदि

ठूला भवनको नक्शा पास गर्दा आकस्मिक प्रतिकार्य योजना (Emergency Response Plan) समेत नक्शाका साथ पेश गर्नु पर्नेछ ।

३.१.१.८. सीमा पर्खाल (Compound wall)

(क) सीमा पर्खाल लगाउँदा अनिवार्य रुपमा गाउँपालिकाबाट स्वीकृती लिनु पर्नेछ ।

(ख) सीमा पर्खालको उचाई बढीमा ४ फिट अग्लो गारो निर्माण र सो भन्दा माथि बढीमा ३ फिट जाली राख्ने गरी स्वीकृती लिएर मात्र गर्नु पर्नेछ ।

(ग) सरकारी निकाय साथै कारागार आदिले सुरक्षाको दृष्टिकोणले अग्लो पर्खाल लगाउनु पर्ने भएमा सम्बन्धित निकाय/मन्त्रालयको सिफारिस सहित सो को संरचनात्मक ढाँचा (Structural Design) सहित निवेदन पेश गर्नु पर्नेछ ।

३.१.१.९. एम्बुलेन्स र दमकल जाने बाटो

साविक वस्तीहरुको सानो बाटोमा समेत एम्बुलेन्स र दमकल पुग्नसक्ने गरी कम्तिमा ६ मिटर हुनेगरी स्थानीय निकायले बाटो विस्तार गर्नु पर्नेछ । तर ऐतिहाँसिक तथा पुरातात्तिक महत्वको स्थानमा भने सम्बन्धित संरक्षण समिति तथा गाउँपालिकाको आपसी समझदारीमा विशेष मापदण्ड तयार गरिनेछ ।

३.१.२. RCC **भवनको लागि** Mandetory Rule of Thumb (MRT) **प्रयोग गर्न पाईने शर्तहरु**

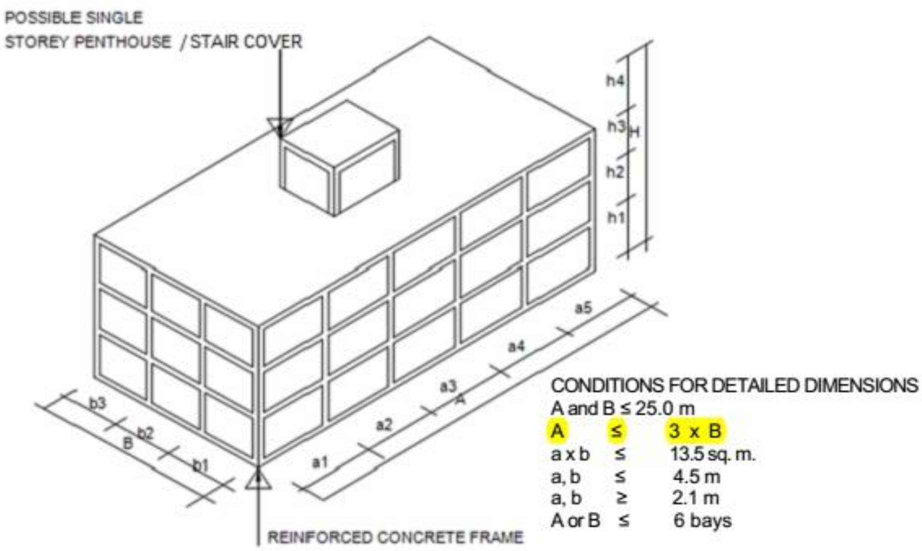
(क) भवन निर्माण स्थल Water-logged हुनु नहुने ।

(ख) भवन निर्माण स्थल चट्टान खस्ने र पहिरोको जोखिम भएको क्षेत्र भन्दा टाढा हुनुपर्ने ।

(ग) खोलाको बेड (Bed) अथवा ओसिलो ठाँउमा हुन नहुने ।

(घ) भवनको संरचनात्मक Layout तलको चित्रमा देखाएबमोजिमको हुनुपर्ने छ । जस्मा

- A र B ६ बे र २५ मिटर दुवै भन्दा बढी हुनु हुँदैन ।
- A, B को ३ गुना भन्दा बढी हुनु हुँदैन ।
- H/B ३ भन्दा बढी हुनु हुँदैन ।
- Slab (स्लाब) को दुवै तर्फको लम्बाई ४.५ मि. (१४ फिट १० ईन्च) भन्दा बढी हुन पाउने छैन ।

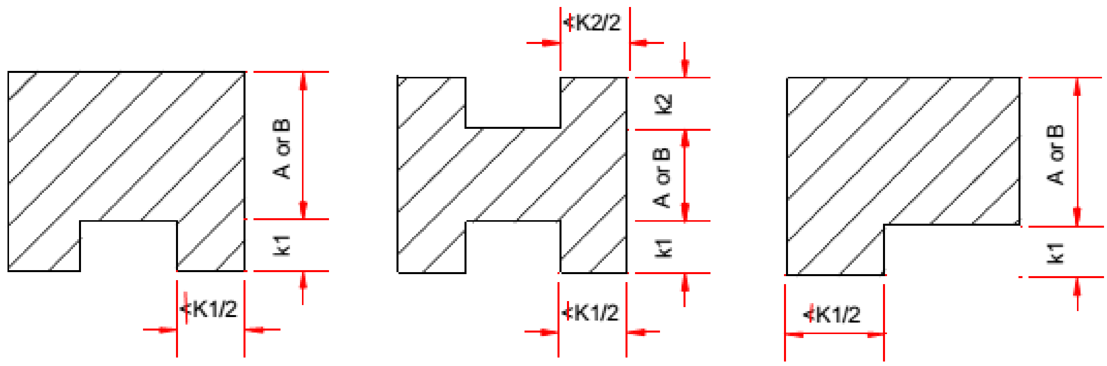


[Note: 1. A is longer side of Building and B is shorter side of building
2. Openings can be provided as per functional/architectural requirements.
3. Foundation is not shown.]

(ङ) भवन ११ मिटर अथवा ३ तल भन्दा बढी बनाउन पाईने छैन । तर ११ मिटर उचाई भित्र पर्नेगरी सानो क्षेत्रफल भएको तला भने बनाउन पाईनेछ र सो तलाको क्षेत्रफल साविकको अरु तला भन्दा ७५% कम हुनु पर्नेछ ।

(च) सम्पूर्ण खम्बाहरु (Pillars) फाउण्डेसन सतहबाट माथिल्लो तलासम्म एउटा मात्र केन्द्र बनेर जानु पर्नेछ ।

(छ) भवनको अगाडी निस्केको भाग निम्नानुसारको हुनु पर्नेछ ।



$K_1, K_2 < 0.15$ A or 0.15B, whichever is less.

(ज) प्यारापेट (Parpet) पर्खाल बाहेक अरु कुनै पनि पर्खालहरु Cantilevered स्लाबमा बनेको हुनु हुँदैन ।

(झ) फाउन्डेसनको सतह समतल भूभागमा हुनु पर्नेछ ।

(ञ) भवनमा सफ्ट स्टोरी विफलता देखिनु हुँदैन ।

(ट) Cantilevered Projection (प्रक्षेपण) १ मिटर भन्दा बढी हुनु हुँदैन ।

(ठ) प्लिन्थको क्षेत्रफल १००० वर्ग फिट भन्दा कम हुनु पर्नेछ ।

३.१.३. MRT मापदण्ड भन्दा बाहिर पर्न गएको अवस्था

भवनको प्राविधिक डिजाईन अनिवार्य गराउनु पर्नेछ र सो डिजाईनमा देहायबमोजिमका शर्तहरु न्यूनतम समेट्नु पर्नेछ ।

(क) डिजाईन NBC अथवा Indian Standard Code मध्ये कुनै एक अनुसार गर्नु पर्नेछ ।

(ख) अनिवार्य रुपमा भवनको प्लान र सेक्सनल एलिभेसन, साईट प्लान र लोकेसन प्लान बनाउनु पर्नेछ ।

(ग) लोड, लोड प्याटर्न र लोडको कम्बिनेसनहरुलाई राख्नु पर्नेछ ।

(घ) Seismic Weight र Base Shear राख्नु पर्नेछ ।

(ङ) यदि भवन अनियमित भए Response Spectrum Analysis गर्नुपर्छ ।

(च) भवनका महत्वपूर्ण Member हरुको म्यानुअल डिजाईन गरी बुझाउनु पर्नेछ ।

(छ) स्लाब, भर्याङ्ग, फाउन्डेसन ईत्यादिको म्यानुअल डिजाईन गरी बुझाउनु पर्नेछ ।

(ज) Soft Story, Weak Story र Torsion को लागि चेकजाँच गर्नु पर्नेछ ।

(झ) Story Drift निकाली चेकजाँच गर्नु पर्नेछ ।

(ञ) Strong Column, Weak Beam को लागि चेकजाँच गर्नु पर्नेछ ।

(ट) सबै Member हरुको Ductile Detailing गरेको संरचनात्मक नक्शा, सफ्टवेयरको डिजाईन फाईल र डिजाईन रिपोर्ट समावेश गरी पेश गर्नु पर्नेछ ।

३.१.४. भवन निर्माण गर्दा विपद् जोखिम न्यूनीकरणका लागि ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

गाउँपालिका भित्र भवन निर्माण गर्दा भूकम्प, बाढी, पहिरो, आगलागी तथा अन्य सम्भावित विपद्हरुलाई मध्यनजर गरी निर्माण गरिनु पर्दछ ।

३.१.४.१. भवन निर्माण गर्दा भूकम्पिय जोखिम न्यूनिकरण गर्न ध्यान दिनुपर्ने विषयहरु :

(क) नयाँ निर्माण गरिने भवनहरु भूकम्पीय जोखिमका दृष्टिकोणले एकआपसमा टाँसेर निर्माण गर्नु हुँदैन । यदि यसरी टाँसेर बनाईएमा भवनको हकमा Pounding effect आई भवनमा क्षति हुनसक्छ ।

(ख) भवन भित्रका कम जोखिम भएका स्थानहरुको पहिचान गरी परिवारका सदस्यहरुलाई जानकारी गराउनु पर्नेछ ।

सुरक्षित स्थान	**असुरक्षित स्थान**
द्यभक को तल	भर्याङ्ग मुनि, बार्दली, प्यासेज
ढोकाको चौकोस मुनि	भित्ताको वरपर

(ग) भवनको जग राख्ने स्थान सकेसम्म कडा चट्टान भएको ठाउँ माथि राख्नुपर्दछ । यदि सो सम्भव नभए भवनको जगको गहिराई बृद्धि गर्नुपर्दछ ।

(घ) पुरुवा माटोमा जग राख्नु हुँदैन । यदि सम्भव नभए जग भन्दा तल ठूला ठूला ढुङ्गा (Boulder) राखी कंक्रिट (Concreting) गरेर मात्र जग हाल्नुपर्दछ ।

(ङ) भवन निर्माण गर्दा भवनको आकार वर्गाकार अथवा आयातकार हुनुपर्दछ । यदि यसो गर्न नसकिने खण्डमा नेपाल राष्ट्रिय भवन निर्माण संहिताको मापदण्ड अनुसार निर्माण गर्नु पर्दछ ।

(च) दुई वा दुई भन्दा बढी तलाको हकमा प्रत्येक तलाको उचाई समान हुनुपर्दछ । भवनको लम्बाई-चौडाई र लम्बाई-उचाईको अनुपात सामान्यतया (१:३) भन्दा बढी हुनु हुँदैन ।

(छ) भवनको निर्माण गर्दा भवनको अवस्था हेरी आपत्कालीन ढोकाको व्यवस्था गर्नु पर्दछ ।

(ज) छड्के छानामा टिनको कभर भएको हकमा छानालाई भित्तामा राम्रो सँग कस्नु पर्दछ। साथै टिनलाई किला र Iron हुक द्वारा सबै ठाउँमा राम्रो सँग कस्नु पर्दछ। यस्तै छड्के छानामा पराल वा खरको कभर भएको हकमा छानालाई भित्ता मा राम्रोसँग कस्नु पर्दछ। साथै पराल वा खरलाई तल र माथि दुवै भागमा सुरक्षित तवरले सपोर्ट दिई GI wire ले सबै ठाउँमा राम्रो सँग कस्नु पर्दछ। यसरी पराल वा खरको छाना लगाउँदा बीच Layer मा प्लास्टिक हाल्नु उत्तम हुन्छ।

(झ) यदि छानाको कभर ढुङ्गाको प्रयोग गर्नु पर्दा विशेष ध्यान दिई राम्रो सँग Anchor गर्नु पर्दछ अन्यथा भूकम्पको बेला खसेर क्षति पुर्‍याउँछ।

(ञ) भवन भित्र प्रयोग गरिने ठूला ठूला दराज, टिभी र्‍याक, सिसा फ्रेम, काठ तथा अन्य टुटफुट हुने सामग्रीहरु भूकम्पको बेलामा नढल्ने गरी भित्ता वा जमिनमा राम्रो सँग Anchor गरी राख्नु पर्दछ।

(ट) भवन निर्माण गर्दा खम्वा (Pillar) र भित्ताहरुलाई लाईन (ग्रिड Grid) मा मिलाएर गर्नु पर्दछ। यदि यसो गर्न नसकिएको खण्डमा प्राविधिकको सल्लाह अनुरुप डिजाईन (Design) गर्नु पर्दछ।

(ठ) पार्टिसन भित्ता, Overhang, Canopy, Parapet, चुच्चो भित्ता आदि भूकम्पको हिसाबले बढी नै जोखिम हुने भएकोले भवन निर्माण गर्दा उक्त अवयवहरु (Element) लाई राम्रो सँग Anchor तथा Bracing गरी भवन बनाउनु पर्दछ।

(ड) भवन निर्माण गर्दा दलदल क्षेत्रमा निर्माण गर्नु हुँदैन। यस्तो क्षेत्रमा भवन निर्माण गर्दा भूकम्पको बेलामा जमिनले भार थेग्न नसकी भवन भासिने समस्या हुन्छ।

(ढ) ढुङ्गा माटोको भित्ता प्रयोग गरी भवन बनाउँदा अनिवार्य रुपमा तेर्सो बन्धन राख्नु पर्दछ। यस्ता बन्धन प्लिन्थ, सिल, लिन्टेल, रूफमा गरी चार स्थानमा राख्नु पर्दछ र यदि चुच्चे भित्ता भएको हकमा ग्याबेल बन्धन राख्नु पर्दछ। यसरी राखिने बन्धन माटो प्रयोग हुने हकमा काठ र सिमेन्ट प्रयोग हुने हकमा RCC को हुनु पर्दछ।

(ण) ढुङ्गा माटोको भित्ता प्रयोग गरी भवन बनाउँदा अनिवार्य रुपमा भित्ताको कर्नर र जक्सनमा ठाडो बन्धन राख्नु पर्दछ उक्त बन्धन जग देखि छत सम्म लग्नु पर्दछ। यसरी राखिने ठाडो बन्धन माटो प्रयोग हुने हकमा काठ र सिमेन्ट प्रयोग हुने हकमा फलामे छडको हुनु पर्दछ।

(त) भवन भिरालो जमिनमा बनाउनु हुँदैन। यो भूकम्प र पहिरोको हिसाबले जोखिमयुक्त हुन्छ। तर भिरालो जमिनमा भवन बनाउनुपर्ने अवस्था आएमा निम्न कुराहरुमा ध्यान दिनु पर्दछ।

- जमिनलाई खारेर समतल बनाउने
- पुरेको माटोमा जग नराख्ने

(थ) भूकम्पीय दृष्टिकोणले भवनमा प्रयोग गरिने ढोका बाहिर तर्फ खोल्न मिल्ने किसिमको उपयुक्त हुनेछ। स्कुल भवन निर्माण गर्दा यस कुरालाई अनिवार्य रुपमा लागू गर्नु र गराउनु पर्दछ।

(द) यदि भवन भित्र कुनै पाईप लाईन जस्तै ग्याँस पाईप, तातो/चिसो पानीको पाईप, र अन्य पाईपहरुको जडान गर्नु परेमा प्रत्येक कनेक्सन गर्ने स्थानमा तन्किन र खुम्चिन सक्ने किसिमको लचकदार कनेक्सन गर्नुपर्दछ ।

(ध) पानी संकलन गर्नका लागि भवन माथि बनाईने ओभरहेड ट्याङ्की तथा अन्य संरचनाहरु छतको सतहमा राख्नु पर्दछ । यदि सो स्थानबाट पानी सञ्चालन गर्न नसकिएको खण्डमा उक्त संरचनाहरु स्थायी भवन संरचना निर्माण गरी राख्नु पर्दछ । यसरी निर्माण गरिने संरचनाहरु भवनका मुख्य बिम (Beam) तथा खम्बाहरु (Pillars) सँग जोडिएको हुनुपर्दछ र यसरी निर्माण गरिएका संरचनाको उचाई अधिकतम १ मिटरको हुनुपर्दछ ।

(न) भवन भित्र झुन्डाएर राखिने वस्तुहरु जस्तै पंखा, बत्ति आदि भूकम्पीय हिसाबले जोखिम हुने भएकोले राम्रो सँग Anchor गर्नु पर्दछ ।

(प) सार्वजनिक भवनको हकमा हुनसक्ने सम्भावित आगलागीको जोखिम न्यूनीकरणका लागि प्रत्येक तलामा कम्तिमा पनी एउटा आगो निभाउने यन्त्र (Fire extinguisher) को व्यवस्था अनिवार्य रुपमा गर्नु पर्दछ र सम्बन्धित व्यक्तिहरुलाई यसको प्रयोग विधि सम्बन्धी समय समयमा आवश्यक तालिमको व्यवस्था गर्नु पर्दछ । साथै आवासीय भवनको हकमा पनी यसलाई राख्न सकिनेछ ।

(फ) भवन भित्र बनाईएका कोरिडोरहरु खुल्ला र हिड्नको लागि सहज किसिमको हुनु पर्दछ । कोरिडोरमा कुनै पनी सरसामान राख्नु हुँदैन ।

३.१.४.२. भवन निर्माण गर्दा हावाहुरीको जोखिम न्यूनिकरण ध्यान दिनुपर्ने विषयहरु :

(क) अग्लो स्थानमा जस्तै डाँडाको माथिल्लो भागमा भवन बनाउनु पर्ने अवस्था आएमा हावाहुरी बहने दिशाको उल्टो दिशामा भवनको लागि स्थल छनोट गर्नुपर्दछ । कुनै खोँचबाट हावाहुरी एकिकृत भई आउने स्थान छ भने उक्त स्थान हावाहुरीको जोखिमको दृष्टिकोणबाट अति प्रभाभित हुने भएकोले यस्ता स्थानहरु छनोट गर्नु हुँदैन ।

(ख) अग्ला रुख, बिजुलीका खम्बा, टेलिफोनको टावर तथा अन्य अग्ला संरचनाहरु हावाहुरीको दृष्टिकोणले जोखिमयुक्त हुनेभएकोले भौतिक संरचना निर्माण गर्दा यदि यस्ता संरचनाहरु हटाउनुपर्ने अवस्था आईपरेमा सम्बन्धित निकायमा खबर गरी नियम सम्मत गर्नु पर्दछ ।

(ग) अत्याधिक हावाको चाप रहेको स्थानमा भवन निर्माण गर्नुपर्ने अवस्था आईपरेमा हावा बहने दिशामा कम रोकावट हुनेगरी भवनको दिशा छनोट गर्नु पर्दछ । यसरी निर्माण गरिने भवन निश्चित आकार (Regular) को हुनु पर्दछ ।

(घ) भवनको ढोका, झ्याल, छत आदिमा प्रयोग गरिने सामग्री जस्तै छेस्कनी, चुकल, कब्जा (Hinge), नट बोल्ट, आदि बलिया र हावाले टुटाउन नसक्ने गरी सामान्य अवस्थामा प्रयोग गरिने भन्दा १ संख्या बढाएर निर्माण गर्नु पर्दछ ।

(ङ) हावाहुरीको जोखिम न्यूनीकरण गर्नका लागी भवनमा राखिने झ्याल र ढोकाहरु आमने सामने हुने गरी निर्माण गर्नु पर्दछ यस्तो भएको खण्डमा हावा सोझै पास भई असर कम हुनेछ ।

(च) हावाहुरी लाग्ने स्थानमा सके सम्म सिधा छानो प्रयोग गर्नु पर्दछ । यदि छड्के छानाको प्रयोग गर्नुपरेमा स्लोप १५ डिग्री भन्दा कम राख्नु पर्दछ ।

(छ) हावाहुरीको जोखिम न्यूनीकरणका लागि A, B, C अर्थात् Anchor, Bracing र Connection लाई ध्यान दिनु पर्दछ ।

(ज) हावाहुरीको जोखिमयुक्त क्षेत्रमा छानो निर्माण गर्दा सके सम्म छोटो र हावाहुरीले उचाल्न नसक्ने गरी माथिबाट गरुङ्गो वस्तुले थिचेर निर्माण गर्नु पर्दछ । यसरी निर्माण गर्दा उक्त वस्तु आफैमा जोखिमयुक्त हुनु हुँदैन र भवनको मुख्य संरचना सँग जोडिएको हुनु पर्दछ ।

(झ) हावाहुरीको जोखिमयुक्त क्षेत्रमा छानो निर्माण गर्दा छानो भवनबाट बाहिर ४०० मिलिमिटर भन्दा बढी नबढ्ने गरी निर्माण गर्नु पर्दछ ।

३.१.४.३. भवन निर्माण गर्दा जलवायु परिवर्तन तथा अन्य कारणबाट हुने बाढीको जोखिम न्यूनीकरणका लागि ध्यान दिनुपर्ने विषयहरु :

(क) भवन निर्माण गर्दा भवनको प्लिन्थ भाग कम्तिमा पनि बाढीको उच्चतम लेबल भन्दा ४५० मिलिमिटर अग्लो हुनु पर्दछ । बाढीको अति प्रभावित क्षेत्रमा भवनहरु निर्माण गर्दा भुइँ तलामा सके सम्म कम प्रयोग गर्ने वा अन्य प्रयोजनका लागि प्रयोग गर्ने र बसोबासका लागि माथिल्लो तलाबाट हुनेगरी निर्माण गर्नु पर्दछ

(ख) बाढी प्रभावित क्षेत्रमा पानीको कारणले जगलाई असर गर्ने भएकोले जग राख्दा RCC भवनको लागि न्यूनतम Combined footing र ढुङ्गा माटोको जोडाई भएको भवन (Masonary) को लागि जगमा बन्धन राखी जगको सबै भागलाई बन्धनले कसेर निर्माण गर्नु पर्दछ । यदि बाढीको प्रभाव बढि नै हुने स्थान भएमा Raft footing को प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

(ग) यदि भवन निर्माण गरिने स्थान भन्दा माथि कुनै बाँध निर्माण गरी पानी जम्मा गरेको अवस्था छ वा निकट भविष्यमा हुनसक्ने अवस्था छ भने बाढीको जोखिमको मध्यनजर गरी भवन संरचनाहरुको निर्माण गर्नु पर्दछ ।

(घ) बाढीका कारणले डुबान पर्ने क्षेत्रको हकमा कम्तिमा उक्त क्षेत्रको जनसंख्याको आधारमा १ वा १ भन्दा बढी बाढी आपत्कालीन उद्धार भवन निर्माण गर्नुका साथै उद्धार सामग्री जस्तै डुङ्गा, डोरी, ट्यूब, आदिको व्यवस्था गर्नु पर्दछ ।

(ङ) बाढी प्रभावित क्षेत्रमा निर्माण गरिने विद्युतीय उपकरण साथै बिजुलीका खम्बाहरुको हकमा विशेष ध्यान दिई पानीमा करेन्ट प्रवाह नहुने गरी निर्माण गर्नु पर्दछ ।

३.१.४.४. भवन निर्माण गर्दा जलवायु परिवर्तन तथा अन्य कारणबाट हुने आगलागीको जोखिम न्यूनीकरणका लागि ध्यान दिनुपर्ने विषयहरु :

(क) जंगलको छेउछाऊ वा जंगल भित्र निर्माण हुने भवनको हकमा अग्नि नियन्त्रण रेखा निर्धारण गरी निर्माण गर्नु पर्दछ । जस्तै वरिपरी भएका झाडीहरुलाई हटाउने, सुख्खा

मौसममा हुनसक्ने आगलागीलाई मध्यनजर गर्दै सुरक्षित आगलागी (कन्ट्रोल फाईरिंग Control Firing) गर्ने साथै आपत्कालीन् आगलागी नियन्त्रणका लागि उक्त स्थानमा पानीको व्यवस्थापन गर्नुपर्छ ।

(ख) ग्रामिण क्षेत्रमा निर्माण गरिने भवनको हकमा छानामा ढुङ्गा (Slate) को प्रयोग गर्नु पर्दछ । यदि पराल वा खरको प्रयोग गर्नुपर्ने अवस्था आईपरेमा छानाको बीच भागमा प्लास्टिक प्रयोग गरी हावा पास नहुने गरी निर्माण गर्नु पर्दछ । यसरी निर्माण गर्दा विशेष ध्यान पुर्‍याउनु पर्नेछ ।

(ग) आगलागीको जोखिम न्यूनीकरणका लागि प्रत्येक भवन तथा समुदायमा आवश्यक पानीको प्रबन्ध गर्नु पर्दछ ।

(घ) ग्रामिण क्षेत्रको हकमा भवनहरु निर्माण गर्दा जहाँ काठ र खर (आगलागी हुनसक्ने वस्तु) को उच्च प्रयोग हुनेभएकोले आगलागीको जोखिम न्यूनीकरण गर्न भान्सा घर र मूल घर फरक फरक ठाउँमा निर्माण गर्नु पर्दछ ।

(ङ) विद्युतीय सर्किटका कारणले हुने आगलागी नियन्त्रणका लागि उपयुक्त किसिमको वायरिंग गरी तारहरुलाई लुकाएर राख्नु पर्दछ । साथै बिजुलीको मुख्य स्विचलाई सहज स्थानमा पुग्न सक्ने गरी राख्नु पर्दछ ।

३.२. सडक

सडक निर्माण निर्देशिका, २०७० अनुसार नेपालको सडकलाई तल उल्लेख गरिए बमोजिम मूख्यतया दुई प्रकारमा विभाजन गरिएको छ ।

(क) प्रशासनिक विभाजन : सडकको प्रशासनिक विभाजन गर्दा सम्पूर्ण व्यवस्थापन तथा पूँजी परिचालनका आधारमा राष्ट्रिय महत्व र सरकारको दायित्वलाई मध्यनजर गरिन्छ । प्रशासनिक विभाजन अन्तर्गत चार प्रकारका सडकहरु पर्दछन ।

(अ) राष्ट्रिय सडक
(आ) फिडर सडक
(इ) जिल्ला सडक
(ई) सहरी सडक

(ख) प्राविधिक विभाजन : प्राविधिक विभाजन गर्दा सडकको प्राविधिक पक्षलाई मध्यनजर गरिन्छ । प्राविधिक विभाजन चार प्रकारका सडकहरु पर्दछन ।

(अ) ‘क’ वर्ग
(आ) ‘ख’ वर्ग
(इ) ‘ग’ वर्ग
(ई) ‘घ’ वर्ग

ग्रामिण सडक निर्माण निर्देशिका, २०७२ अनुसार ग्रामिण सडकलाई २ भागमा विभाजन गरिएको छ ।

(क) जिल्ला सडक सञ्जाल
(ख) ग्रामिण सडक सञ्जाल

३.२.१. सवारीको प्रकार र नाप

नेपालमा प्रयोग हुने अधिकतम सवारी साधन भारतमा बन्ने भएको हुँदा यी सवारी साधनहरुलाई TYPE 2 सवारी साधनको परिचय दिईन्छ । जस्को नाप निम्नानुसारको हुनेछ ।

क.स.	विवरण	नाप
१	सवारी साधनको चक्का बीचको लम्बाई	६.१ मिटर
	सवारी साधनको अधिकतम अगाडी र पछाडिको भाग समेतको लम्बाई	११ मिटर
२	चौडाई	२.५ मिटर
३	उचाई	३.८ मिटर

३.२.२. सडक अधिकार क्षेत्र (Right of Way-RoW)

सडक निर्माण निर्देशिका, २०७० अनुसार सडक अधिकार क्षेत्र निम्नानुसार रहेको छ ।

(क) राष्ट्रिय सडक (National High Way) को हकमा ५० मिटरको हुनु पर्नेछ ।

(ख) फिडर रोड (Feeder Road) को हकमा ३० मिटरको हुनु पर्नेछ ।

(ग) जिल्ला सडक (District Road) को हकमा २० मिटरको हुनु पर्नेछ ।

३.२.३ ग्रामिण सडकको हकमा ग्रामिण सडक निर्माण निर्देशिका, २०७२ लागू हुनेछ । जसअनुसार

३.२.३.१. जिल्ला सडक (District Road) **सञ्जालको चौडाई**

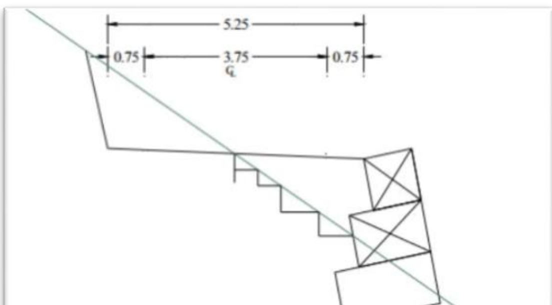
(क) जिल्ला भित्रको मूख्य सडक (District Road Core Network) निर्माण गर्दा यदि सडकको ट्राफिक क्षमता ४०० सवारी प्रति दिन भन्दा माथि छ भने सडकको न्यूनतम चौडाई ८ मिटरको हुनु पर्नेछ ।

(ख) जिल्ला भित्रको मूख्य सडक (District Road Core Network) निर्माण गर्दा यदि सडकको ट्राफिक क्षमता १०० देखि ४०० सवारी प्रति दिन छ भने सडकको न्यूनतम चौडाई ६ मिटरको हुनु पर्नेछ ।

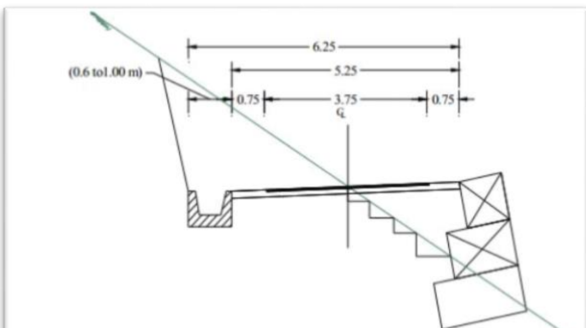
(ग) जिल्ला भित्रको मूख्य सडक (District Road Core Network) निर्माण गर्दा यदि सडकको ट्राफिक क्षमता १०० सवारी प्रति दिन भन्दा कम छ भने सडकको न्यूनतम चौडाई ४.५ मिटरको हुनु पर्नेछ ।

३.२.३.२. गाउँ वडा सडक (Village Road) **सञ्जालको चौडाई**

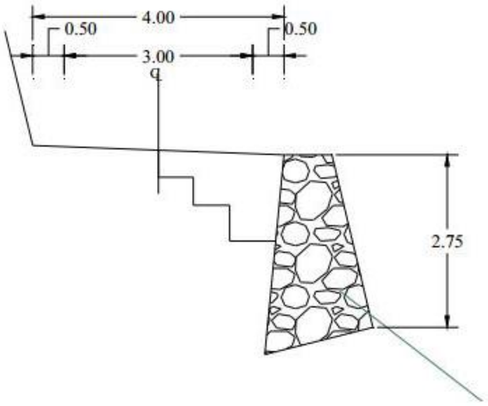
गाउँ वडा सडक विस्तार गर्दा सडकको चौडाई न्यूनतम ४ मिटर हुनु पर्नेछ ।



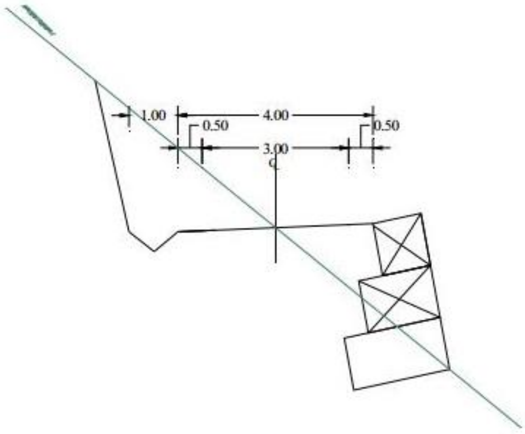
District Road –Core Network, Single Lane Road without drain in Hill area



District Road –Core Network, Single Lane Road with drain in Hill area



Village Road, Single Lane Road without drain in Hill area



Village Road, Single Lane Road with drain in Hill area

३.२.४. ग्रामिण सडक सञ्जाल (Village Road Network) **विकासमा ध्यान दिनुपर्ने कुरा :-**

(क) सडक विस्तार गर्दा सडकको पुरुवा भाग २ मिटर भन्दा बढी हुन पाउने छैन । नाली निर्माण गर्दा पुरुवा भागमा निर्माण गर्न पाईने छैन ।

(ख) ग्रामिण सडक निर्माण गर्दा Lateral Clearance प्रायजसो १ मिटरको हुनु पर्नेछ । तर विशेष अवस्थामा (भिरालो तथा अप्ठ्यारो स्थानमा) न्यूनतम ०.५ मिटर हुनु पर्दछ ।

(ग) ग्रामिण सडक विकास गर्दा सडकको न्यूनतम उचाई (Vertical Clearance) ५ मिटरको रहनुपर्ने छ । यदि बिजुलीको तार, खानेपानीको पाईप, टेलिफोन, ईन्टरनेट तथा अन्य किसिमका तारहरु सडक वारपार गर्दा न्यूनतम ७ मिटरको उचाई रहनु पर्नेछ ।

(घ) सडकको न्यूनतम उचाई सडकको चौडाईको सबै भन्दा उच्च स्थानबाट क्रसिंग गरिएका वस्तु रहेको उचाई सम्म बुझिनेछ ।

(ङ) ग्रामिण सडक निर्माण गर्दा सडकमा आउने घुम्तीहरु एकदमै छोटा तथा बढि घुमाउरो (Sharp Bend) बनाउन पाईने छैन । यसरी घुम्ती निर्माण गर्दा घुम्तीको अर्धव्यास न्यूनतम १२.५ मिटरको निर्धारण गर्नु पर्नेछ ।

(च) ग्रामिण सडक निर्माण गर्दा सडकमा आउने घुम्तीहरुमा अधिकतम Super Elevation १०% हुनु पर्नेछ ।

(छ) ग्रामिण सडक निर्माण गर्दा सडकमा आउने घुम्तीहरुमा अधिकतम Extra Widening १.५ मिटर हुनु पर्नेछ ।

(ज) ग्रामिण सडक विकास गर्दा उकालो तथा भिरालोपना प्रति १०० मिटरमा ७ मिटर सम्म मात्र हुनु पर्नेछ ।

(झ) ग्रामिण सडक विकास गर्दा Vertical Curve को लम्बाई न्यूनतम १५ मिटरको हुनु पर्नेछ ।

(ञ) ग्रामिण सडक सञ्जाल निर्माण गर्दा Carriage Way Cross Slope (Camber) Earthen Road को हकमा ५% हुनु पर्नेछ ।

(ट) ग्रामिण सडक सञ्जाल निर्माण गर्दा Carriage Way Cross Slope (Camber) Gravel Road को हकमा ४% हुनु पर्नेछ ।

(ठ) जलवायु परिवर्तनको कारणले गर्दा वार्षिक औसत वर्षामा परिवर्तन आई १००० मि.मि. भन्दा कम भएको खण्डमा माथि उल्लेखित Carriage Way Cross Slope (Camber) लाई ०.५ देखि १% सम्म बृद्धि गर्नु पर्नेछ ।

(ड) ग्रामिण सडक सञ्जाल निर्माण गर्दा दुवै तर्फका सवारी साधन सुचारु गराउनका लागि प्रत्येक ३०० मिटरमा Passing Zone (बाईपास) निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

(ढ) बाईपास निर्माण गर्दा न्यूनतम दुईवटा ट्रक (Two axle) पास हुनेगरी सडक चौडाई ५.५ मिटर हुनु पर्नेछ र उक्त बाईपास न्यूनतम १२ मिटरको हुनु पर्नेछ ।

३.२.५. सडक किनारमा पार्किङ गर्न छुट्याइएको क्षेत्र (Lay-Bys)

(क) सडक किनारमा यात्रु चढाउने र ओराल्ने कार्यका लागि Lay-Bys निर्माण गर्नु पर्नेछ । उक्त Lay-Bys निर्माण गर्दा कम्तिमा ३ मिटरको हुनु पर्नेछ ।

(ख) Lay-Bys को लम्बाई १२ मिटरको हुनु पर्नेछ ।

३.२.६. कल्भर्ट र पुलको सडक चौडाई

पुल तथा कल्भर्टको नजिक सडकको चौडाई निम्नानुसारको हुनु पर्नेछ ।

- १ लेनको सडक : ४.२५ मिटर
- ईन्टरमिडियट (Intermediate) लेन : ६ मिटर

३.२.७. उच्चतम बाढीस्तर

सडक सतह निर्माण गर्दा सो स्थानमा हुने उच्चतम बाढीको स्तर (सतह) भन्दा माथि हुने गरी तल उल्लेख गरिएबमोजिमको न्यूनतम उचाई हुनु पर्नेछ ।

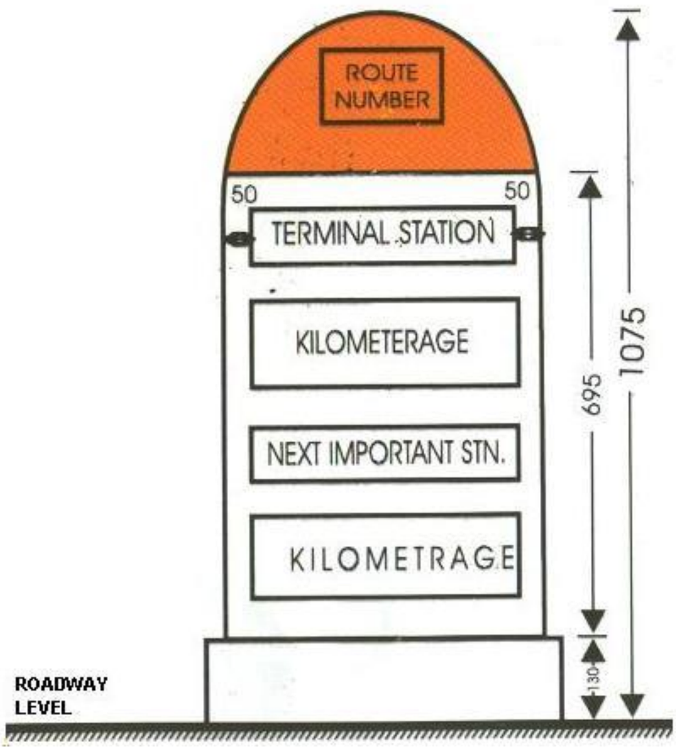
- जिल्ला सडक सञ्जाल : १ मिटर
- ग्रामिण सडक सञ्जाल : ०.५ मिटर

३.२.८. ट्राफिक संकेत

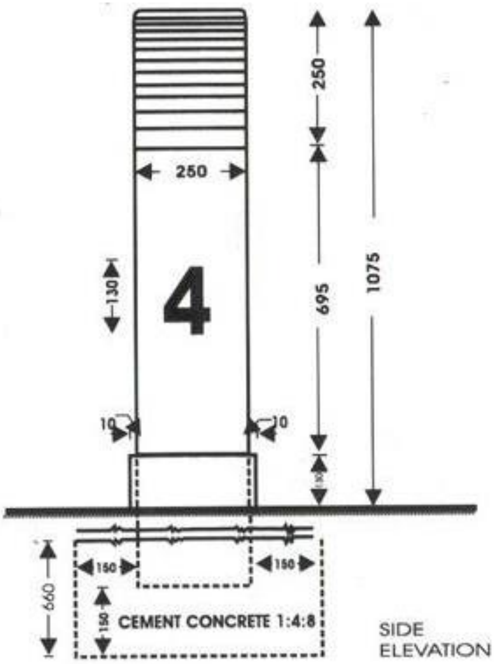
(क) सडक सुरक्षाका निम्ति सडकको चौडाई परिवर्तन भएको स्थान, घुम्ती, यात्रु चढाउने र ओराल्ने स्थान, दोबाटो, विद्यालय क्षेत्र, अस्पताल, पैदल यात्रुले सडक पार गर्ने स्थान (Zebra crossing), पहिरो जानसक्ने स्थान, ढुङ्गाहरु खस्नसक्ने स्थान, चौबाटो तथा झुकाउ परिवर्तन भएको स्थानमा ट्राफिक संकेतहरु १५ मिटर अगाडि राख्नु पर्नेछ ।

(ख) ग्रामिण सडक निर्माण गर्दा दुरी मापक संकेत निम्नानुसार स्थापना गर्नु पर्नेछ ।

- प्रति ५ कि.मी.मा मुख्य सडक संकेत निम्नानुसारको हुनु पर्नेछ ।



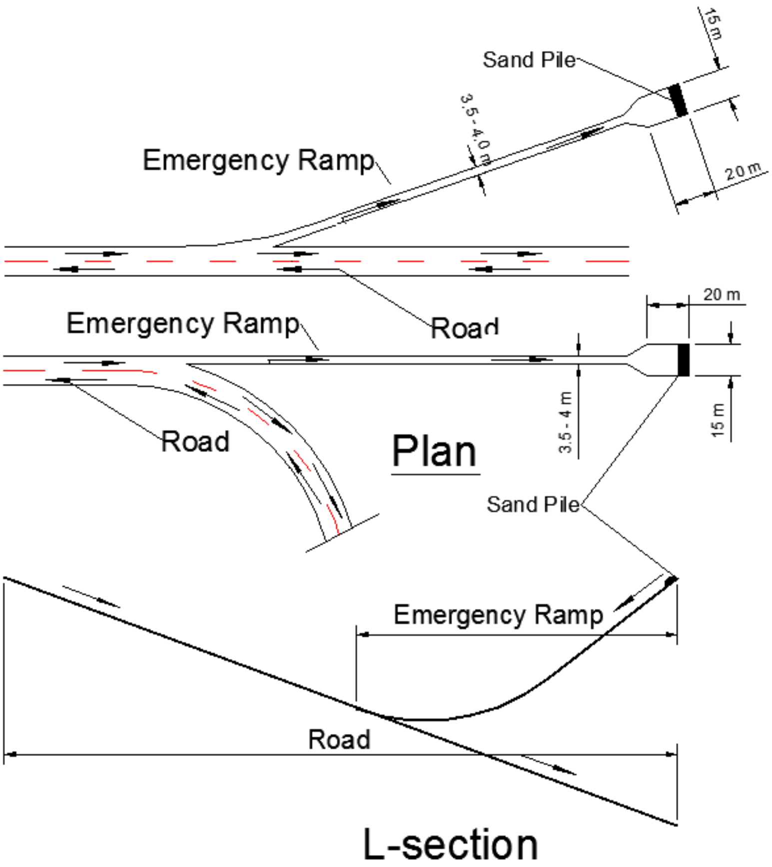
- प्रति १ कि.मी. मा सहायक सडक संकेत निम्नानुसारको हुनु पर्नेछ ।



- सडक सुरक्षाको लागि माटो भरिएका बोरा, Gabion Barrier तथा सडक Delineating पोस्ट निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

३.२.९. आपतकालिन् समयमा सवारी साधनको बचावट (Emergency Escape Ramp)

तिव्र गतिमा सडकमा गुडि रहेको सवारी साधन कुनै कारणवस गतिमा सन्तुलन हुन नसकेमा सम्भावित दुर्घटनाबाट बचाउन ईमर्जेन्सी ईस्केप र्‍याम्प (Emergency Escape Ramp) बनाउनु पर्छ ।

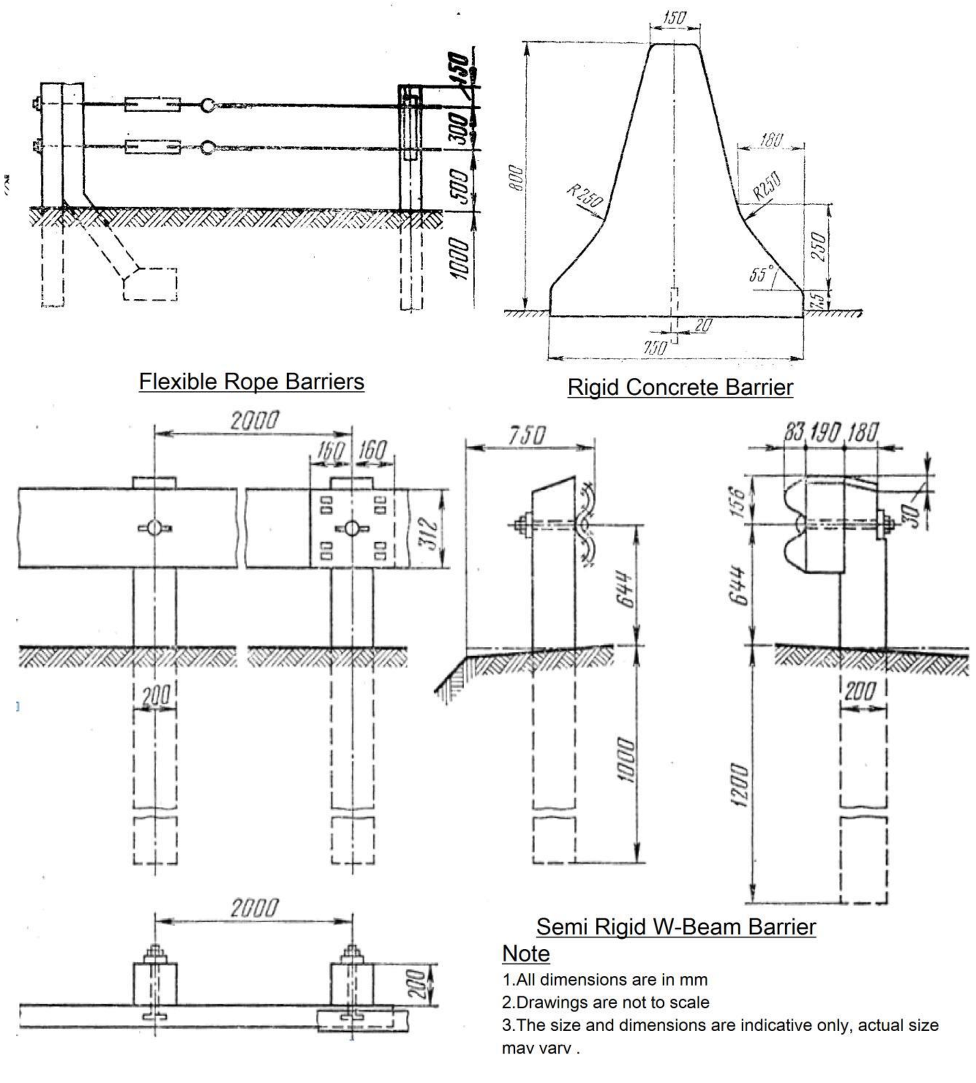


३.२.१०. सडक पेटी निर्माण

पैदलयात्रुको सुरक्षाको लागि सडकको दुवै किनाराहरुमा सडक पेटी निर्माण गर्नु पर्दछ । सडक पेटी निर्माण गर्दा जनसंख्या (वर्तमान तथा भविश्यका लागि प्रक्षेपण सहित) को चापलाई ख्याल गर्नु पर्दछ ।

३.२.११. सडकको छेउछाउमा बार निर्माण (Safty Barriers)

सडकमा गुडि रहेको सवारी साधनको गति नियन्त्रण नभएमा सम्भावित दुर्घटनाबाट बचाउन सडकको छेउमा कंक्रिट वा धातुको बारहरु बनाउनु पर्छ । सडकका छेउमा बनाईने बारहरु तल उल्लेख गरिएबमोजिम विभिन्न प्रकृतिको हुनसक्नेछ जस्लाई सडकको अवस्थाले निर्धारण गर्नेछ ।



Flexible Rope Barriers

Rigid Concrete Barrier

Semi Rigid W-Beam Barrier

३.२.१२. गोरेटो बाटो (Foot Trail)

सडक निर्माण नभएको ठाउँहरुमा मानिस तथा चौपयाहरुको आवतजावतका लागि उपयुक्त गोरेटो बाटो निर्माण गर्नु पर्दछ । गोरेटो बाटो निर्माण गर्दा निम्न कुराहरुमा ध्यान दिनु पर्नेछ ।

(क) गोरेटो बाटोको चौडाई कम्तिमा ५ फिटको हुनु पर्नेछ र उक्त बाटो निर्माण गर्दा खोला पर्ने स्थानमा खोलाको बगर तर्फ ग्याबिन जालीको प्रयोग गरी तटबन्धको निर्माण गर्नु पर्नेछ । उक्त तटबन्ध खोलाको मध्य भागबाट कम्तिमा ३ मिटरको दुरी रहने गरी निर्माण

गर्नु पर्दछ । साथै बाटोको भित्ता पट्टी जैविक प्रविधिबाट भूक्षय नियन्त्रण र वर्षाको पानी व्यवस्थापनको लागि कुलेसो निर्माण गर्नु पर्दछ ।

(ख) भिरालो जमिनमा खुड्किला निर्माण गरी गोरेटो बाटो निर्माण गर्नु पर्दछ र खुड्किला निर्माण गर्दा निम्नानुसार बनाउनु पर्नेछ ।

(अ) जलवायु परिवर्तनलाई मध्यनजर गरी अतिवृष्टिबाट हुनसक्ने जोखिम न्यूनीकरण गर्न गोरेटो बाटो निर्माण गर्दा ढुङ्गा बिछ्याउनु पर्दछ ।

(आ) खुड्किला बनाउँदा न्यूनतम चौडाई १.५ फिट तथा अधिकतम उचाई १ फिटको हुनेगरी निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

(ग) खोल्सा क्रसिंग (Crossing)

जलवायु परिवर्तनबाट हुनसक्ने पानीको बहावलाई मध्यनजर गर्दै खोल्सा क्रसिंगमा निम्नानुसारको विधिहरु प्रयोग गर्नुपर्छ ।

(अ) फड्के हाल्ने तरिका

यदि खोलाको चौडाई २ मिटर सम्म छ भने गोरेटो बाटो निर्माण गर्दा काठको फड्के निर्माण गर्न सकिनेछ । काठको फड्के निर्माण गर्दा ९"X९" को निदल (Beam) ३ फिटको दुरीमा मिलाएर राख्नु पर्दछ । उक्त निदल माथि ४" को फल्याक बिछ्याई निदल र फल्याकको जोड मजबुत हुनेगरी फलामे किलाले कस्नु पर्दछ ।

फड्के पारगर्दा हुनसक्ने जोखिम न्यूनीकरण गर्न, फड्केको दुवै तर्फ कम्तिमा पनि ३ फिटको छेकबाँध निर्माण गर्नु पर्दछ । यसरी निर्माण गरिने छेकबाँधमा प्रयोग गरिने काठ स्थानीय स्तरमा उपलब्ध हुने कुनै पनि प्रकारको हुन सक्नेछ ।

(आ) कल्भर्ट निर्माण

यदि खोलाको चौडाई २ मिटर देखि ६ मिटर सम्म भएमा कल्भर्ट निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

(घ) छेकबाँध निर्माण

गोरेटो बाटोमा हुनसक्ने जोखिम न्यूनीकरण गर्न भिरालो भागमा जैविक प्रविधि प्रयोग गरी छेकबाँध निर्माण गर्नु पर्नेछ । उक्त छेकबाँध निर्माण गर्दा स्थानीय स्तरमा उपलब्ध बाँस तथा अन्य बुट्यानहरुको प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

३.२.१३.सडक निर्माण गर्दा विपद् जोखिम न्यूनीकरणका लागी ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

गाउँपालिका भित्र सडक निर्माण गर्दा जलवायु परिवर्तन र अन्य कारणबाट हुने बाढी/पहिरोको जोखिमलाई मध्यनजर गर्दै जोखिम न्यूनीकरणका लागि निम्न कुराहरुमा ध्यान दिनु पर्दछ ।

(क) सडक निर्माण गर्दा बाढी प्रभावित क्षेत्र भन्दा अलग स्थानमा निर्माण गर्नु पर्दछ ।

(ख) बाढी प्रभावित क्षेत्रमा बनिसकेका सडकको हकमा अतिरिक्त रुटको व्यवस्था गर्नु पर्दछ ।

(ग) यदि सडक निर्माण गर्ने स्थान भन्दा माथि कुनै बाँध निर्माण गरी पानी जम्मा गरेको अवस्था छ वा निकट भविष्यमा हुनसक्ने अवस्था छ भने बाढीको जोखिमको मध्यनजर गरी सडक संरचनाहरु निर्माण गर्नु पर्दछ ।

(घ) बाढी जोखिम न्यूनीकरणको लागि आवश्यक पर्ने संरचनाहरु जस्तै Retaining Wall, Pitching, Lining आदीको निर्माण स्थान अवस्था हेरी बनाउनु पर्दछ ।

(ङ) सडक निर्माण गर्नुपूर्व निर्माण स्थलको अवलोकन गरी पहिरोको जोखिम भए नभएको यकिन गर्नु पर्नेछ । यदि पहिरोको जोखिम रहेको हकमा जोखिम क्षेत्र निर्धारण गरी उक्त स्थानमा निर्माणका कुनै पनि कार्यहरु नगर्ने ।

(च) निर्माण स्थल र पहिरो जोखिम क्षेत्रको दुरी अवस्था हेरी प्राविधिकको सल्लाह अनुरुप कम्तिमा पनि १५ मिटर हुनु पर्नेछ ।

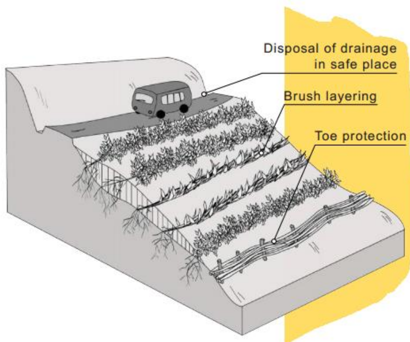
(छ) पहिरो जोखिम भएका स्थानहरुमा धेरै भार भएका संरचनाहरु (जस्तैः पुल, बाँध आदि) को निर्माणमा रोक लगाई अति नै आवश्यक परेको खण्डमा अवस्था हेरी हल्का र कम भार भएका अस्थायी संरचना मात्र निर्माण गर्न सकिनेछ र यस्ता संरचनाहरु छोटो र निश्चित समयका लागि मात्रै प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

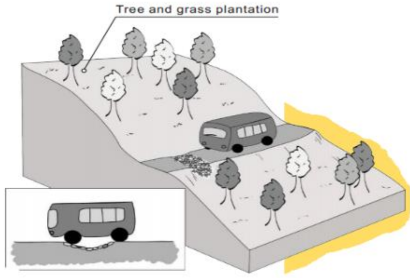
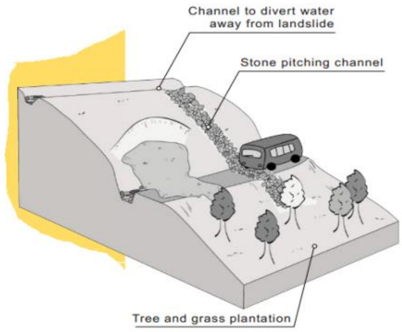
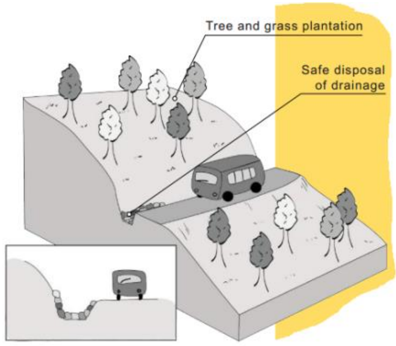
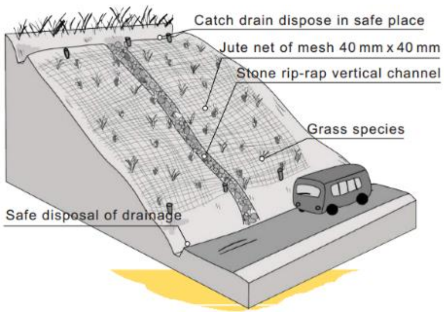
(ज) बाटो निर्माण गर्दा पहिरोको जोखिम बढ्न सक्ने भएकोले उक्त बाटो निर्माण गर्दा जोखिम न्यूनीकरणका लागि जैविक प्रविधिको अत्याधिक प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

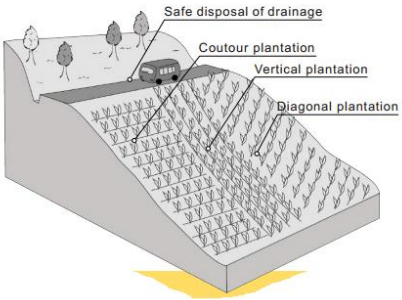
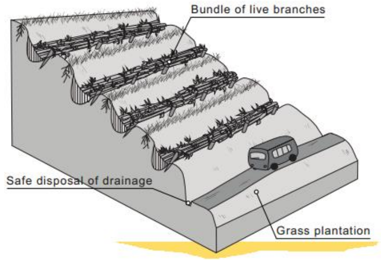
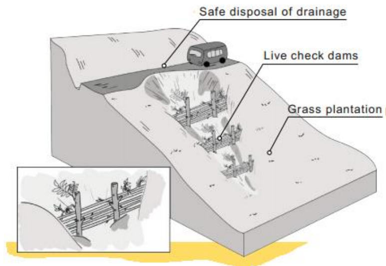
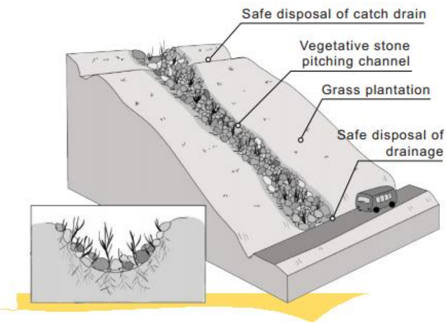
(झ) जलवायु परिवर्तनको कारण आकासे पानीको परिमाण र बारम्वारता बढ्नाले भिरालो जमिनहरुमा पहिरोको जोखिम उच्च रहने हुँदा यस्ता स्थानहरुमा सडक निर्माण गर्दा उपयुक्त ढल निकास (Drainage system) निर्माण गर्नु पर्दछ । साथै पहिरो जोखिम न्यूनीकरणका लागि बुट्यान, घाँस तथा जैविक प्रविधिको प्रयोगबाट जमिनको भार बहन क्षमता अभिबृद्धि गर्नु पर्दछ ।

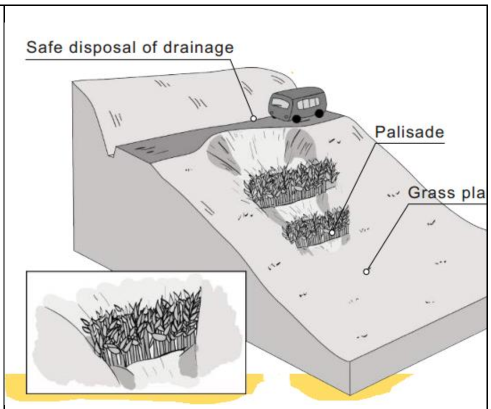
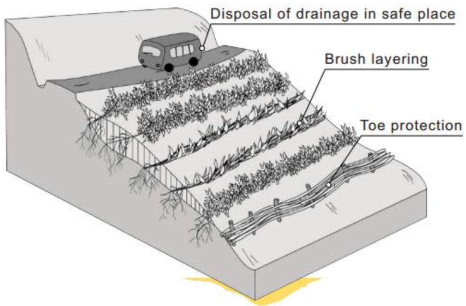
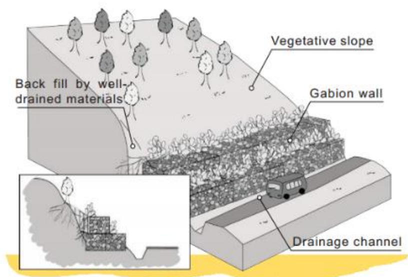
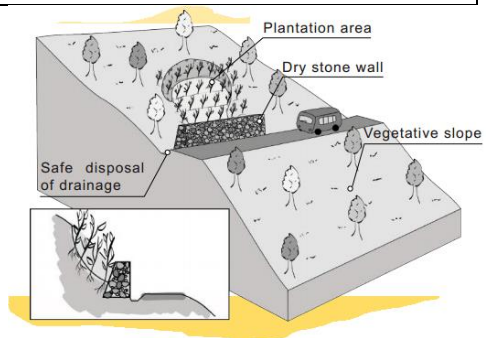
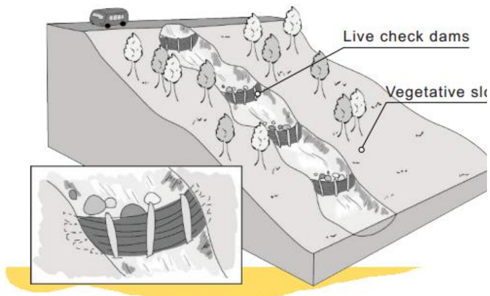
(ञ) पहिरो जोखिम क्षेत्रमा निर्माण गरिने संरचनाहरु जस्तै Retaining wall, Gabion wall आदि बनाउँदा लचकदार (Ductile nature) को हुनु पर्दछ ।

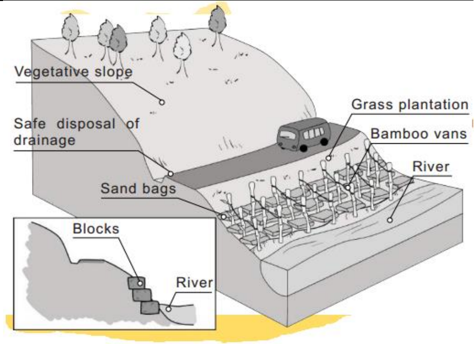
३.२.१४. सडक सुरक्षा तथा वातावरणीय संरक्षणमा अपनाउनुपर्ने विधि

क्र.सं.	समस्या	समाधानको विधि	चित्र
१	भिरालो जग्गामा माटोको संरक्षण	- ब्रस लेयरिङ (Brush Layering) - पेलिसेड (Palisade) - घाँस रोपण	

२	भिरालो जग्गामा माटोको संरक्षण	- घाँस रोपण - भल तर्काउने कुलो	
३	पहिरो	भल तर्काउने कुलो	
४	भिरालो जग्गामा पानीको बहाव राख्न	सिमेन्ट प्रयोग गरेर भल तर्काउने विधि	
५	भिरालो जमिनमा सतहको भूक्षय नियन्त्रण (Surface erosion control of run off)	- घाँस रोपण - जुटको जाली (Jute Netting) - ढुङ्गा छाप्ने	

६	भिरालो जमिनमा सतहको भूक्षय नियन्त्रण (Surface erosion control of run off)	घाँस रोपण	
७	सतही पानीको व्यवस्थापन	फ्यासिन (Fascine)	
८	भल नियन्त्रण	- पेलिसेड (Palisade) - चेकड्याम - घाँस रोपण	
९	भल नियन्त्रण	भिरालो जमिनमा झाडीको लहर (Hedge Row)	

१०	पहिरो	पेलिसेड (Palisade)	
११	पहिरो	- ब्रस लेयरिङ - पेलिसेड (Palisade)	
१२	पहिरो	ग्याविन जाली	
१३	पहिरो	सुख्खा पर्खाल	
१४	सडक निर्माणले गर्दा जलस्रोतमा पर्ने असर	चेक ड्याम	

१५	खोला किनारको संरक्षण	बाँस रोपण (Bamboo Plantation)	

३.३. खानेपानी आयोजना

३.३.१. मुहान संरक्षण विधि

३.३.१.१. खानेपानी आयोजनाको मुहानमा आयोजनाको ईन्टेक (Intake) निर्माण गरिसकेपछि काँडे तारजालीले बारबेर गर्नु पर्नेछ ।

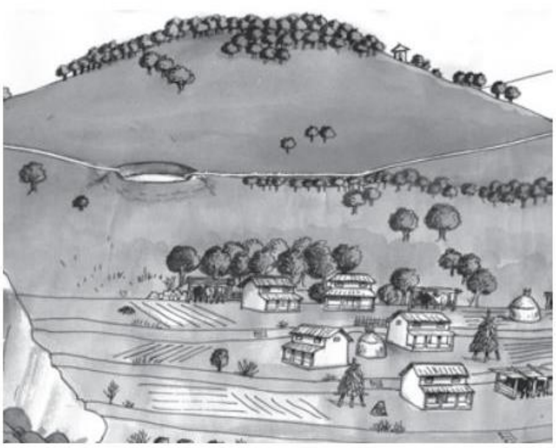
३.३.१.२. खानेपानी आयोजनाको मुहान सुक्ने समस्या निर्मूलिकरण गर्नका लागि खानेपानी मुहान भन्दा माथि पट्टी पुनर्भरण पोखरी निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

३.३.१.३. पुनर्भरण पोखरी निर्माण गर्ने विधि

(क) खानेपानीको मुहानलाई केन्द्र मानी कम्तिमा १ कि.मी. को अर्धव्यास भन्दा बाहिर पर्ने गरी पुनर्भरण पोखरी निर्माण स्थल छान्नु पर्नेछ ।

(ख) एउटा खानेपानीमा कम्तिमा पनि ३ देखि ४ वटा सम्म पुनर्भरण पोखरी निर्माण गर्नु पर्नेछ र उक्त पोखरीमा वर्षाको समयमा परेको पानी जम्मा हुनेगरी कुलेसो कटान गर्नु पर्नेछ ।

(ग) पुनर्भरण पोखरी निम्नानुसार निर्माण गर्नु पर्नेछ ।



चित्र नं. १. प्राकृतिक रुपको पुनर्भरण पोखरी

३.३.२. पाईपलाईन

पाईपलाईन प्रयोग गर्दा निम्न कुराहरुमा ध्यान पुर्याउनु पर्नेछ ।

(क) खानेपानी आयोजनाको पाईपलाईन बिछ्याउँदा कम्तिमा ३ फिट गहिरो खाडल खनी बिछ्याउनु पर्नेछ ।

(ख) पहिरो, पहरो र खोल्साहरुमा खानेपानी पाईप कटाउनु परेमा GI पाईपको प्रयोग गर्नु पर्नेछ । यदि उक्त पहिरो खोल्सो ३० मिटर भन्दा बढी रहेमा GI केवल क्रसिंग गर्नु पर्नेछ ।

३.३.३. ट्याङ्की निर्माण

ट्याङ्की निर्माण गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु :

(क) फेरोसिमेंट ट्याङ्की देखि प्रथम धारा निर्माण गर्दा न्यूनतम हेड ५ मिटर हुनुपर्छ ।

(ख) ट्याङ्कीको क्षमता १ घन मिटर देखि २५ घन मिटर सम्म हुनेछ । यदि उपभोक्ताहरुको आवश्यकता २५ घन मिटर भन्दा माथि भए प्राविधिकको सल्लाह अनुसार निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

(ग) विपद् जोखिम व्यवस्थापनका लागि खानेपानी ट्याङ्कीको क्षमता छनोट गर्दा न्यूनतम आवश्यकता भन्दा २ घन मिटरले बृद्धि गरी निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

३.३.४. खानेपानी धारा निर्माण

खानेपानी लाईनको वितरण गर्दा १ घर १ धारा हुनेगरी वितरण गर्नु पर्नेछ । यदि एक घर एक धाराको अवधारणा हाँसिल गर्न नसके भिन्न क्षमता (अपाङ्गमैत्री) तथा बालमैत्री धाराको निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

३.३.५. डिजाईन डिस्चार्ज

गाउँपालिकामा खानेपानी आयोजना निर्माण गर्दा कम्तिमा पनि ६५ लिटर प्रति व्यक्ति प्रति दिन पानी पुग्नेगरी डिजाईन गर्नु पर्नेछ । यदि मुहानको डिस्चार्जले उक्त आवश्यकता पूर्ति गर्न नसके Intermittent प्रणालीमा पानी वितरण गर्नु पर्नेछ ।

३.३.६ विपद् जोखिम न्यूनीकरणका लागि ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

गाउँपालिका भित्र खानेपानी आयोजना निर्माण गर्दा भूकम्प, बाढी, पहिरो, आगलागी तथा अन्य सम्भावित विपद्हरुलाई मध्यनजर गरी निर्माण गर्नु पर्दछ ।

(क) पानी संकलन गर्नका लागि भवन माथि बनाईने ओभरहेड ट्याङ्की तथा अन्य संरचनाहरु छतको सतहमा राख्नु पर्दछ । यदि सो स्थानबाट पानी सञ्चालन गर्न नसकिएको खण्डमा उक्त संरचनाहरु स्थायी भवन संरचना निर्माण गरी राख्नु पर्दछ । यसरी निर्माण गरिने संरचनाहरु भवनका मुख्य बिम (Beam) तथा खम्बाहरु (Pillars) सँग जोडिएको हुनु पर्दछ र निर्माण गरिएका संरचनाहरुको उचाई अधिकतम १ मिटर भन्दा बढी हुनु हुँदैन ।

(ख) खानेपानी निर्माण गर्दा बाढी प्रभावित क्षेत्र भन्दा अलग स्थानमा निर्माण गर्नु पर्दछ । जलवायु परिवर्तन र अन्य कारणबाट हुने बाढीको जोखिमलाई मध्यनजर गर्दै बाढी जोखिम न्यूनीकरणका लागि निम्न कुराहरुमा ध्यान दिनु पर्दछ ।

(अ) यदि खानेपानी टयाङ्की निर्माण गर्ने स्थान भन्दा माथि कुनै बाँध निर्माण गरी पानी जम्मा गरेको अवस्था छ वा निकट भविष्यमा हुनसक्ने अवस्था छ भने बाढी जोखिमको मध्यनजर गरी खानेपानी संरचनाको निर्माण गर्नु पर्दछ ।

(आ) खानेपानीको धारा, ट्यूवेलहरुको निर्माण गर्दा बाढीको उच्चतम लेवल भन्दा माथि हुने गरी निर्माण गर्नु पर्दछ । बाढी प्रभावित क्षेत्रमा जमिनमुनि (Underground) ट्याङ्की निर्माण गर्नु उपयुक्त हुँदैन ।

(ग) जंगलको छेउछाऊ वा जंगल भित्र निर्माण हुने संरचनाहरु जस्तै खानेपानीको ट्याङ्की, पाईप लाईन आदि लाई जमिन तल गाडेर निर्माण गर्नु पर्दछ ।

३.४. सिंचाईं कुलो/नहर

३.४.१. माटोको कुलो (Earthen lined canal) निर्माण

३.४.१.१. फ्रि बोर्ड (Free Board)

माटोको कुलो निर्माण गर्दा कम्तिमा १ फिटको फ्रि बोर्ड निर्माण गर्नु पर्नेछ । यदि पानीको बहाव धेरै भए निम्न लिखित फ्रि बोर्डको व्यवस्थापन गर्नु पर्नेछ ।

Type of Channel	Discharge (m^3/s)	Freeboard (m)
Main and branch canals	> 10	0.75
Branch canals and major distributaries	5 – 10	0.6
Major distributaries	1 – 5	0.50
Minor distributaries	< 1	0.30
Water courses	< 0.06	0.1 – 0.15

३.४.१.२. आली निर्माण

कुलोको आली निर्माण गर्दा कम्तिमा १.५ फिटको आली निर्माण गर्नु पर्नेछ । आली निर्माण गर्दा पानीको बहाव र कुलोको प्रकार निर्धारण गरी निम्नानुसार आली निर्माण गर्न सकिनेछ ।

Discharge (m^3/s)	Maximum bank top width (m)	
	For inspection road	For non-inspection banks
0.15 to 7.5	5.0	1.5
7.5 to 10.0	5.0	2.5
10.0 to 15.0	6.0	2.5
15.0 to 30.0	7.0	3.5
Greater than 30.0	8.0	5.0

३.४.१.३. आली क्रसिंग (Crossing)

(क) कुलो निर्माण गर्दा बाटोमा खोला, खोल्सा, चट्टान परेमा न्यूनतम ११० मि.मि.को HDPE कालो पाईपको प्रयोग गरी क्रसिंग गराउनु पर्नेछ । पाईपको क्षमता छनोट गर्दा प्राविधिक सँग सल्लाह लिई छनोट गर्न सकिनेछ ।

(ख) यदि बाटोको खोला, खोल्साको पानी प्रयोग गर्नु पर्ने भएमा उक्त भागमा कंक्रिट लाईन्ड क्यानल (Concrete lined canal) को निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

(अ) कंक्रिट लाईन्ड क्यानल निर्माण गर्दा M15 (1:2:4) मसलाको प्रयोग गर्नु पर्नेछ ।

(आ) पहिरो प्रभावित क्षेत्रमा RCC (सवलीकरण) गरेको कुलोको प्रयोग गर्नु पर्नेछ ।

३.४.१.४. बढी भएको पानी फाल्ने ठाउँ (Spill way)

कुलो निर्माण गर्दा विभिन्न स्थानहरुमा अत्याधिक वर्षाको समयमा बढि भएको पानी कुलो बाहिर फाल्ने (पानी बग्ने) ठाउँ बनाउनु पर्छ ।

३.४.२ विपद् जोखिम न्यूनीकरणका लागि ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

गाउँपालिका भित्र सिंचाई कुलो/नहर निर्माण गर्दा बाढी, पहिरो तथा अन्य सम्भावित विपद्हरुलाई मध्यनजर गरी निर्माण गर्नु पर्दछ ।

(क) सिंचाई कुलो/नहर निर्माण गर्दा बाढी कम प्रभावित क्षेत्रमा निर्माण गर्नु पर्दछ ।

(ख) यदि सिंचाई कुलो/नहर निर्माण गरिने स्थान भन्दा माथि कुनै बाँध निर्माण गरी पानी जम्मा गरेको अवस्था छ वा निकट भविष्यमा हुनसक्ने अवस्था छ भने बाढीको जोखिमलाई मध्यनजर गरी सिंचाई कुलो/नहर निर्माण गर्नु पर्दछ ।

(ग) बाढी जोखिम न्यूनीकरणको लागि आवश्यक पर्ने संरचनाहरु जस्तै Retaining Wall, Pitching, Lining आदिको निर्माण स्थान र अवस्था हेरी बनाउनु पर्दछ ।

भाग - ४ :
भौतिक पूर्वाधार निर्माण सामग्रीहरुको गुणस्तर तथा मापदण्ड

४.१. पूर्वाधार निर्माण सामग्रीहरुको गुणस्तर

४.१.१. सिमेन्ट

निर्माण कार्यमा साधारणतया अर्डिनरी पोर्टल्याण्ड (Ordinary Portland Cement-OPC) सिमेन्ट प्रयोग गरिन्छ । उत्पादन भएको मितिले बढीमा दुई महिना भित्रमा सिमेण्ट प्रयोग गर्नु बढी उपयुक्त हुन्छ । तर सिमेन्टको बोरा भित्र सेट भएमा सिमेन्ट प्रयोग गर्नु हुँदैन । नबिग्रेको अवस्थामा सिमेन्ट उत्पादन भएको ६ महिना भित्र प्रयोग गर्न सकिन्छ । तल उल्लेख गरेबमोजिमको अवस्थामा सिमेन्ट प्रयोग गर्न योग्य मानिनेछ ।

(क) सिमेन्टको उत्पादन मिति

सिमेन्टको बोरामा सिमेन्ट उत्पादन गर्दा कम्पनीले वर्षमा ५२ हप्ता अनुसार ५२ वटा व्याच नम्बर राखेको हुन्छ । जस्तै २०७२ वैशाख १ गते देखि ७ गते सम्मको समयमा उत्पादन गरिएको सिमेन्टमा २०७२/१ लेखिएको हुन्छ । बोरामा २०७२/५२ लेखिएको छ भने त्यो सिमेन्ट २०७२ चैतको अन्तिम हप्ता उत्पादन गरिएको हो भनी बुझ्नु पर्छ ।

(ख) सिमेन्टको रंग

सिमेन्टको रंगमा समानता हुनुपर्छ । सामान्यतया सिमेन्टको रंग खैरो हुन्छ ।

(ग) हाते प्रविष्टि

सिमेन्ट भित्र हात राख्दा यसले चिसो अनुभूति दिनु पर्दछ ।

(घ) तैरने टेस्ट

थोरै सिमेन्टलाई पानी भरिएको बकेटमा छर्कदा उक्त सिमेन्ट पानीमा तैरनु हुँदैन ।

(ङ) सिमेन्ट डल्लो पर्न नहुने

निर्माणको लागि प्रयोग गरिने सिमेन्टमा कुनै डल्लो देखिनु वा पर्नु हुँदैन ।

४.१.२. गिट्टी (रोडा)

गिट्टी सकभर फोडेको ढुङ्गा (Crushed Igneous Rock) वा राम्ररी छनौट गरिएको मसिनो (सानो) ढुङ्गा हुनु पर्दछ जुन कडा, सघन र सफा होस् । साथसाथै खस्रो र बाङ्गो बलियो खालको गिट्टी प्रयोग गर्नु पर्दछ । गिट्टी को अधिकतम साईज सामान्यतया निर्माण गरिने वस्तुको साईज भन्दा १/४ गुणा कम हुनु पर्दछ । जस्तै ४ (चार) ईन्चको ढलान गर्दा पौने ईन्च भन्दा सानो गिट्टी प्रयोग गर्नु पर्दछ र २ देखि ४ ईन्च (५० से.मी. देखि १०० से.मी.) सम्मको ढलानमा भने आधा ईन्च भन्दा सानो गिट्टी प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

४.१.३. बालुवा

माटो वा अन्य कुनै चीज नमिसिएको सफा, सुख्खा बालुवाको प्रयोग गर्नु पर्दछ । बालुवाको प्रयोग गरी प्लाष्टर गर्नुपर्दा मसिनो, भित्ता लगाउनु पर्दा बीचको र ढलान वा अन्य मसोनरी कामको लागि खस्रो प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

४.१.४. छड (फलामे डण्डी)

खिया नलागेको, तेल, ग्रीज आदि नलागेको नेपाल गुणस्तर चिन्ह भएको फलामे डण्डी प्रयोग गर्नु पर्दछ । प्लेन डण्डी र डिफर्म फलामे डण्डी निर्माण कार्यमा प्रयोगमा ल्याईदैन । निर्माण

कार्यको लागि बजारमा उपलब्ध विभिन्न कम्पनीहरुको ब्राण्डमा Torsteel/TMT प्रयोगमा ल्याईन्छ ।

४.१.५. ईट्टा

राम्ररी पोलिएको, रंग मिलेको, सम्म सतह मिलेको हुनु पर्दछ र साथै दुई ईट्टा ठोक्दा टन्न आवाज आउने किसिमको हुनु पर्दछ । पहिलो दर्जाको ईटाको न्यूनतम भार बहन क्षमता 10.5N/MM2 र १५% भन्दा बढी पानी नसोस्ने किसिमको हुनु पर्दछ । र दोस्रो दर्जाको ईटाको न्यूनतम भार बहन क्षमता 7 N/MM2 र २०% भन्दा बढी पानी नसोस्ने किसिमको हुनु पर्दछ ।

४.१.६. बाँस

बाँसलाई काटेपछि ६ देखि १२ हप्तासम्म हावादार प्लेट फर्ममा राखेपछि प्रयोग गर्दा राम्रो हुन्छ र तीन वर्ष भन्दा कमको बाँस प्रयोगमा ल्याउनु हुँदैन । माटोको सम्पर्कमा रहने भागलाई अलकत्रा पोतेर अथवा प्लाष्टिकले छोपेर प्रयोग गर्दा बलियो हुन्छ ।

४.१.७. काठ

भौतिक संरचना निर्माणमा प्रयोग हुने काठ भवन निर्देशिका (NBC 112) मा दिए अनुसार हुनु पर्दछ ।

४.१.८. जस्तापाता

प्रायः २४ गेज देखि ३० गेज सम्मको जस्तापाता प्रयोगमा ल्याईन्छ । जस्तापाता ठोक्ने काठ अथवा फलामे पाईपलाई पर्खालमा राम्ररी गाँस्ने कार्यमा विचार पुऱ्याउनु पर्दछ । लम्बाईको हिसाबले विभिन्न जस्तापाता विभिन्न नापमा पाउन सकिनेछ । जस्तैः ४ फिट, ६ फिट, ७ फिट, ८ फिट, ९ फिट, १० फिट र १२ फिट आदि । जस्तापाता किन्दा १ बण्डल जस्तापाताको लम्बाई ७० देखि ७२ फिट बराबरको हुनु पर्दछ ।

४.१.९. कंक्रिट ब्लक

सिमेन्ट, बालुवा र गिट्टी राम्ररी मिसाएर बनाईएको कंक्रीट ब्लक ज्यादै नै उपयोगी निर्माण सामग्री हो किनभने यो प्रयोग गर्दा निर्माणको काम छिटो हुन्छ, बलियो हुन्छ र सस्तो पनि हुन्छ । खोक्रो ब्लकको प्रयोग गर्दा फलामे डण्डी राख्न सजिलो हुने भएकोले भूकम्प प्रतिरोधक भवन निर्माणको लागि बढी उपयोगी हुन्छ र वातावरण संरक्षणमा समेत मद्दत पुऱ्याउँछ ।

४.१.१०. स्टोन कंक्रिट ब्लक

ढुङ्गा र कंक्रिटबाट बनाईएका “स्टोन कंक्रिट ब्लक” निश्चित आकार, साईजको हुन्छ र यसको प्रयोगले पर्खालको मोटाईमा कम गर्न सकिन्छ र निर्माण कार्य सजिलो हुने आदि कारणबाट किफायती समेत हुनआउने देखिन्छ ।

४.१.११. पानी

निर्माण कार्यमा प्रयोग गरिने पानी सफा हुनुपर्छ । साथै तेल, एसिड तथा अर्गानीक पदार्थ (वस्तु) नमिसिएको हुनुपर्छ । साधारण शब्दमा भन्ने हो भने खानको लागि उपयुक्त पानी नै निर्माण कार्यमा प्रगोग गर्नुपर्छ ।

४.१.१२. विविध

झ्याल ढोकाहरुको चौकस र डिला खापामा काठको ठाउँमा फलामे एङ्गल र ऐना/सिसाको प्रयोगले भवनलाई हलुका र मजवुत बनाउन सकिन्छ। प्लाष्टिक र फाईबर ग्लासको प्रयोगले भवन निर्माणलाई राम्रो र मजबुत बनाउन सघाउ पुऱ्याईरहेको छ।

४.२. जनशक्ति, दक्ष जनशक्ति सम्बन्धी व्यवस्था

स्थानीय निकाय तथा तोकिएको नेपाल राष्ट्रिय भवन संहिता, भवन मापदण्ड र वातावरणमैत्री स्थानीय शासनको प्रारूप सम्बन्धमा कम्तिमा ५ दिने आधारभूत तालिम लिई स्थानीय निकायमा सूचिकृत भएका निर्माण व्यवसायी (डकर्मी, कालिगढ, स्थानीय ठेकदार) ले मात्र भवन निर्माण गर्न पाउनेछ। सो प्रयोजनको लागि स्थानीय निकाय, स्थानीय विकास प्रशिक्षण प्रतिष्ठान अथवा अन्य तालिम सेवा प्रदायक संस्थालाई परिचालन गरी दक्ष निर्माण कामदारको संख्या अभिबृद्धि गर्न तालिम सञ्चालन गर्न अभिप्रेरित गर्नु पर्नेछ।

४.३. पानीको गुणस्तर परिक्षण

खानेपानी आयोजनाको मुहान, ट्याङ्की र धारामा प्रत्येक वर्ष खानेपानीको गुणस्तर परिक्षण गर्नु पर्दछ। सो को लागि राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड, २००५ मा उल्लेख गरे अनुरुपको हुनु पर्नेछ।

भाग - ५:
भौतिक पूर्वाधारको उपयोग, सञ्चालन र प्रवलीकरणमा अपनाउनुपर्ने कार्यविधि

५.१. भवन

५.१.१. भवन निर्माण सम्पन्न प्रमाण-पत्र

(क) भवन निर्माण सकिए पछि आकासे पानी संकलन (Rain Water Harvesting) प्रविधि अपनाई जमिनमुनि पानी पठाईएको र जमिनले सोस्न नसकेपछि मात्र ढलमा पठाउने व्यवस्था गरेको भवनलाई भवन निर्माण सम्पन्न प्रमाण पत्र प्रदान गरिनेछ। यदि सो व्यवस्था नभएमा प्रमाण पत्र प्राप्त गर्न सकिने छैन।

(ख) भवन निर्माण स्विकृति लिंदा पेश भएको डिजाईन पुरा भएको सुनिश्चित भएपछि प्रमाण पत्र प्राप्त गर्न सकिनेछ।

५.१.२. भवनको उपयोग

(क) निर्माण हुने नयाँ भवनहरुमा निर्माण सम्पन्न वा आंशिक सम्पन्न प्रमाणपत्र नलिईकन कुनै पनि भवनहरु उपयोग गर्न पाईने छैन।

(ख) भवन निर्माण अनुमति तथा नक्शा स्वीकृति जुन प्रयोजनका लागि लिईएको हो, सोही प्रयोजनका लागि मात्र उपयोगमा ल्याउनु पर्नेछ। यदि उपयोगिता परिवर्तन गर्नु पर्ने भएमा गाउँपालिकामा पूर्व जानकारी गराई स्वीकृति लिनु पर्नेछ। यदि स्वीकृति विना उपयोगिता परिवर्तन गरे प्रचलित कानून बमोजिम कारवाही गरिने छ।

५.१.३. भवनको संरचना परिवर्तन

भवन निर्माण सम्पन्न प्रमाणपत्र लिईसकेपछि गाउँपालिकाको पूर्व स्वीकृति तथा नक्शा पास एवं भवन निर्माण अनुमति विना संरचनाहरुमा परिवर्तन गर्न पाईने छैन।

५.१.४. होर्डिङ्ग वोर्ड तथा अन्य उपकरण जडान

कुनै पनि भवनमा गाउँ कार्यपालिका वा सम्बन्धित निकायको स्वीकृति बिना होर्डिङ्ग वोर्ड, टावर, एन्टिना राख्न पाईने छैन । गाउँ कार्यपालिकाले पनि यस्तो स्वीकृति दिंदा सो जडान भएको उपकरणको कारणले भवनको संरचना वा सुरक्षामा प्रतिकूल असर नपर्ने कुरा सम्बन्धित प्राविधिकबाट प्रमाणित गरी सुनिश्चित गरेर मात्र सो संरचना राख्न स्वीकृति दिनु पर्नेछ ।

५.१.५. भवनको तला थप अनुमति

(क) भवन निर्माण अवधि सकिएपछि तला थपका लागि भवन निर्माण अनुमति माग गर्दा ५ तला वा १७ मिटरको हकमा स्ट्रक्चर ईञ्जिनियर (Structure Engineer) बाट र सो भन्दा कम तलाको हकमा नेपाल ईन्जिनियरिंग काउन्सिलमा दर्ता भएका सिविल ईन्जिनियरबाट सो भवन तला थप गर्न उपयुक्त छ भनि प्रमाणित गरेर मात्र तला थप अनुमति प्रदान गर्नु पर्नेछ ।

(ख) गाउँ कार्यपालिकाको स्वीकृत मापदण्डको परिधिमा रही कुनै कारणवश स्वीकृति प्रदान गरिएको अवधि भित्र निर्माण कार्य सम्पन्न हुन नसकेमा तोकिएको अवधि भित्र भवनको जति भागको निर्माण कार्य सम्पन्न भएको छ सो को निर्माण सम्पन्नताको प्रमाण पत्र प्रदान गर्न सकिने छ । यसरी प्रमाण पत्र लिए पछि थप निर्माण गर्न पुनः अनुमति लिनुपर्ने छैन ।

५.२. सडक

५.२.१. सडक मर्मत सम्भार

सडक निर्माण गरी सकेपछि सो को गुणस्तर कायम गर्न निरन्तर मर्मत सम्भार गर्नु पर्छ । मर्मत सम्भार गर्दा सडक विभागको मार्गदर्शन बमोजिम समय तालिका अनुसार वा आवधिक रुपमा गर्न सकिनेछ ।

५.२.२. सडक प्रवलीकरण

सडकको गुणस्तर जाँच गरी आवश्कता बमोजिम पुनर्संरचना वा स्तरोन्नती गर्नु पर्दछ ।

५.२.३. दक्ष जनशक्ति विकास

सडकको गुणस्तर जाँच, नियमित मर्मत सम्भार र प्रवलीकरणका लागि गाउँपालिकामा दक्ष जनशक्तिको विकास गर्नु पर्नेछ । दक्ष जनशक्ति विकासको लागि गाउँपालिका आफैले तालिमको आयोजना गर्ने वा विकास साझेदार सँग समन्वय, सहकार्य गर्नु पर्नेछ ।

५.२.४. सडक सुरक्षा

सडक सुरक्षाको लागि पहिरो गएको स्थानहरुमा तत्काल रोकथाम र न्यूनिकरणका कार्यहरु गर्ने र सडक भाँचिएको स्थानहरुमा तत्कालै सर्वसाधरणलाई जानकारी दिन संकेतहरु राख्ने र यथाशिघ (३० दिन भित्र) मर्मत गर्नु पर्नेछ । भूस्खलन हुनसक्ने स्थान र सडकको दुवै किनारामा जैविक प्रविधि प्रयोग गरी भिरालो जमिनको स्थिरताको लागी कार्य गर्नु पर्नेछ ।

५.२.५. ट्राफिक संकेतको संरक्षण तथा सुधार

सडकमा बनाईएको ट्राफिक संकेतहरुको सुरक्षा गर्ने र विग्रिएको वा रंग फिका भएमा तत्कालै (१५ दिन भित्र) सो को मर्मत कार्य गर्नु पर्नेछ ।

५.२.६. प्रदुषण रोकथाम तथा नियन्त्रण

सडक निर्माणको क्रममा प्रयोग गरिएका साधन, उपकरण तथा सामग्रीहरुलाई वातावरणमा नकारात्मक प्रभाव नपर्ने गरी र स्थानीय समुदायको जीविकोपार्जनका स्रोतहरुमा असर नपर्ने गरी विसर्जन वा व्यवस्थापन गर्नु पर्छ ।

५.२.७. जोखिमयूक्त स्थानहरुको तथ्याङ्क व्यवस्थापन

सडकका विभिन्न ठाउँमा भएको सम्भावित भूस्खलन क्षेत्रहरु र विपद् हुनसक्ने स्थानहरुको तथ्याङ्क राख्नु पर्छ र नियमित अद्यावधिक गर्नु पर्नेछ ।

५.२.८. नाली, ढलको मर्मत

सडकको किनारामा बनाईएको नाली, ढलको नियमित मर्मत सम्भार गर्नु पर्दछ ।

५.२.९. रिटेनिङ्ग वाल (Retaining wall) मर्मत

रिटेनिङ्ग वालहरुमा पानी बग्नको लागी प्वालहरु राखिएको हुन्छ । समयान्तरमा ती प्वालहरु टालिन सक्ने हुँदा निश्चित अवधिमा मर्मत गर्नु पर्दछ ।

५.२.१०. ग्याविन वाल (Gabion wall) मर्मत

ग्याविनको आयु १५-२० वर्षको हुने हुँदा ग्याविन लगाएको ठाउँमा निश्चित अवधिमा चेकजाँच गरी मर्मत गर्नु पर्छ ।

५.३. खानेपानी र सिंचाई आयोजना

५.३.१. मर्मत सम्भार, सञ्चालन तथा व्यवस्थापन कोष स्थापना

खानेपानी/सिंचाई आयोजनाको निरन्तर सञ्चालनको लागि खानेपानी/सिंचाई उपभोक्ताहरुको आपसी समभदारीमा खानेपानी/सिंचाई मर्मत सम्भार, सञ्चालन तथा व्यवस्थापन कोष स्थापना गर्नु पर्नेछ । उक्त कोष स्थापना गर्दा न्यून आय भएका, सिमान्तकृत र पिछडिएका समूहले समेत तिर्नसक्ने गरी महसुल तोक्नु पर्नेछ । यस कोषको आम्दानी देहायबमोजिमका स्रोतहरुबाट हुनेछ ।

(क) उपभोक्ताहरुबाट लिईने महशुल,

(ख) गाउँपालिका र अन्य संघसंस्थाहरुबाट प्राप्त रकम,

(ग) चन्दा संकलन आदि ।

५.३.२. मर्मत सम्भार कार्यकर्ताको नियुक्ति

खानेपानी/सिंचाई आयोजनाको नियमित मर्मत सम्भार तथा रेखदेखको लागि आवश्यकता बमोजिम १ वा २ जना व्यक्ति नियुक्ति गरी जिम्मेवारी प्रदान गर्नु पर्नेछ ।

५.३.३. खानेपानी/सिंचाई सुरक्षा योजना

खानेपानी/सिंचाई योजना निर्माण सम्पन्न भएपछि खानेपानी/सिंचाई उपभोक्ताहरुको आमभेलाबाट खानेपानी/सिंचाई सुरक्षा टोलीको गठन गरी खानेपानी/सिंचाई सुरक्षा योजना निर्माण गर्नु पर्नेछ । खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनमा देहायबमोजिम गर्नु पर्नेछ । साथै सिंचाई आयोजनाको लागि पनि उस्तै योजना बनाई लागू गर्नु पर्नेछ ।

खानेपानी योजना सुरक्षाका चरणहरु

चरण १. खानेपानी सरक्षा योजना टोली गठन

चरण २. खानेपानी प्रणालीको विश्लेषण

चरण ३. प्रदुषण पहिचान र जोखिम विश्लेषण

चरण ४. नियन्त्रण उपाय

चरण ५. सुधार कार्य योजना तर्जुमा र कार्यान्वयन

चरण ६. अनुगमन

चरण ६ (क) : अनुगमन योजना तर्जुमा

चरण ६ (ख) : आवधिक अनुगमन

चरण ७. खानेपानी सुरक्षा योजनाको प्रमाणीकरण

चरण ७ (क) : प्रमाणीकरण कार्यको योजना तर्जुमा

चरण ७ (ख) : आवधिक प्रमाणीकरण

सहयोगी क्रियाकलापहरु :

(क) खानेपानी सुरक्षा योजनालाई टेवा पुर्‍याउने अन्य कार्य तथा व्यवस्थापन

(ख) उपभोक्ता (ग्राहक) को सन्तुष्टि पहिचान

(ग) दस्तावेज तयारी र खानेपानी योजनाको पुनरावलोकन

५.३.४. सार्वजनिक सुनुवाई

खानेपानी/सिंचाई उपभोक्ता समितिले वार्षिक रुपमा आफ्नो कार्य प्रतिवेदन उपभोक्ताहरु माझ आमभेला गरी प्रस्तुत गर्नु पर्नेछ । उक्त आमभेलाबाट उपभोक्ता समितिको सम्पूर्ण आयव्यय विवरण अनुमोदन गर्नु पर्नेछ ।

५.३.५. तालिमको व्यवस्था

उपभोक्ता समितिलाई मर्मत सम्भार कार्यकर्तालाई र आयोजना सुरक्षा टोलीलाई आवश्यकता बमोजिम तालिमहरुको व्यवस्था गर्नु पर्नेछ । आयोजना निर्माण पूर्व र निर्माण पश्चात उपभोक्ता समितिलाई तालिम प्रदान गर्नु पर्नेछ ।

भाग - ६ :
जिम्मेवारी तथा उत्तरदायीत्व

६.१. गाउँपालिकाको जिम्मेवारी

(क) गाउँपालिकाले प्राकृतिक (जलवायुजन्य प्रकोप सहित) तथा मानवसिर्जित प्रकोपहरुले प्रभावित गर्नसक्ने वा प्रकोपको सम्मुखतामा रहेका वा सङ्कटासन्न/जोखिमयुक्त स्थानहरु पहिचान गर्नु पर्नेछ ।

(ख) गाउँपालिकाले योजना तर्जुमा, भौतिक संरचना निर्माण र दिगोपनाका विषयमा गाउँपालिका भित्रका जनतालाई सुसूचित गर्नु पर्नेछ ।

(ग) निर्देशिकामा उल्लेख गरिएबमोजिम भौतिक संरचना निर्माणका लागी योजना तर्जुमा भए, नभएको सुनिश्चित गर्नु पर्नेछ ।

(घ) जलवायु तथा विपद् उत्थानशिल भौतिक संरचना निर्माणका लागी बजेट विनियोजन तथा कार्यान्वयन गर्ने, गराउने ।

(ङ) निर्देशिकामा उल्लेख भएबमोजिमका दक्ष कामदारहरु (डकर्मी, सिकर्मी, ठेकेदार) को उत्पादन तथा आधारभूत सीप भएकालाई विशिष्ट सीप विकासका लागि क्षमता अभिबृद्धि सम्बन्धी कार्य गर्ने, गराउने ।

(च) निर्देशिका बमोजिम भौतिक संरचना निर्माणमा सहजीकरण तथा अनुगमन गर्न गाउँपालिकामा रहेका ईञ्जिनियर तथा सब ईञ्जिनियरको क्षमता विकासका कार्य गर्नेछ ।

(छ) समुदायको समावेशी सहभागिताको सुनिश्चितता गर्दै भौतिक संरचना निर्माण उपभोक्ता समिति गठन प्रक्रियालाई सहजीकरण गर्ने ।

(ज) गाउँपालिकाले भौतिक संरचनाहरु निर्माण गर्दा निर्देशिका पूर्ण रुपले पालना भए, नभएको सुनिश्चित गर्नु पर्नेछ ।

६.२. भौतिक संरचना निर्माण उपभोक्ता समितिको जिम्मेवारी

(क) भौतिक संरचना निर्माणको सबै चरणहरुमा उपभोक्ता समितिले सक्रिय सहभागिता कायम गर्नु पर्नेछ ।

(ख) योजना तर्जुमा चरणमा निर्देशिकामा उल्लेख भएबमोजिम भौतिक संरचना निर्माण योजना तयार भए, नभएको यकिन गर्नु पर्नेछ ।

(ग) भौतिक संरचना निर्माणाधिन अवस्थामा ठेकेदार तथा कामदारहरुबाट निर्देशिकामा उल्लेख भएबमोजिमका शर्त तथा मापदण्डहरु पुरा भए, नभएको यकिन गर्नु पर्नेछ ।

(घ) भौतिक संरचना निर्माण पश्चात सो को दिगोपनाका लागि मर्मत सम्भार तथा सञ्चालनको लागि कोष खडा गरी "सञ्चालन तथा व्यवस्थापन समिति" गठन गर्नु पर्नेछ ।

(ङ) उपभोक्ता समितिले उपभोक्ताहरु, गाउँपालिका र ठेकेदार वीच प्रभावकारी समन्वय गर्नु पर्नेछ ।

६.३. भौतिक संरचना निर्माण सम्बन्धी विषयगत शाखाहरुको जिम्मेवारी

(क) भौतिक संरचना निर्माण गर्दा गाउँपालिका अन्तर्गतका विषयगत शाखाहरु जस्तै शिक्षा, स्वास्थ्य, कृषि, पशु सेवा आदिले आफ्नो शाखा सँग सम्बन्धित संरचना निर्माण हुँदा निर्देशिका बमोजिम योजना तर्जुमा तथा निर्माण कार्य भए, नभएको यकिन गर्नु पर्नेछ ।

(ख) शाखा प्रमुख वा प्रतिनिधिको रुपमा निरन्तर उपभोक्ता समिति र ठेकेदार सँग समन्वयमा रहनुपर्ने छ र निर्माणाधिन अवस्थामा नियमित अनुगमन गर्नु पर्नेछ ।

६.४. भौतिक संरचना निर्माण योजनाको कार्यान्वयन र समन्वय

(क) गाउँपालिका, विकास साझेदार संघसंस्था, नीजि क्षेत्र, सञ्चारकर्मी तथा नागरिक समाजसँग सहकार्य गरी विशिष्ट उद्देश्य हाँसिल गर्न यस निर्देशिकाले सहयोग पुर्‍याउनेछ ।

(ख) यस निर्देशिकामा भएका मूलभूत सिद्धान्तको पालना हुनेगरी योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयन गर्नु गराउनु सम्बन्धित सबैको कर्तव्य हुनेछ ।

(ग) गाउँपालिकामा निर्माण गरिने विपद् तथा जलवायु उत्थानशिल भौतिक संरचना सम्बन्धी सम्पूर्ण योजना तथा कार्यक्रमहरू सम्बन्धित सबै सरोकारवाला निकाय, संघसंस्था तथा समुदायमा आधारित संस्थाहरूले समेत यसै निर्देशिका बमोजिम सञ्चालन गर्नु पर्नेछ ।

६.५. थपघट र हेरफेर

यस निर्देशिका कार्यान्वयनका क्रममा कुनै बाधा अड्चन आईपरेमा त्यस्तो बाधा अड्चन फुकाउने प्रयोजनका लागि गाउँ सभा वा गाउँ कार्यपालिकाले आवश्यकता अनुसार व्याख्या, थपघट, संशोधन वा हेरफेर गर्न सक्नेछ ।

६.६. खारेजी र बचाउ

(क) यस निर्देशिका लागू हुनुपूर्व विपद् तथा जलवायु उत्थानशिल भौतिक संरचना निर्माण सम्बन्धी स्वीकृत तथा कार्यान्वयन भएका योजना तथा कार्यक्रम यसै निर्देशिका बमोजिम सञ्चालन भएको मानिनेछ ।

(ख) यस निर्देशिकामा उल्लेखित प्रावधानहरू विपद् जोखिम न्यूनिकरण तथा व्यवस्थापन ऐन २०७४, नेपाल राष्ट्रिय भवन संहिता, २०७० तथा स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन २०७४ सँग बाझिएमा बाझिएको हदसम्म स्वतः अमान्य हुनेछन् ।

अनुसूचिहरु

अनुसूचि नं. १. भूकम्पीय प्रतिरोधी भवन निर्माण सम्बन्धी मापदण्ड एवं नमूनाहरु

१० मूल आधारभूत सन्देशहरु

स्रोत : नेपाल आवास पुननिर्माण (डिजाईन सूची)

ईट्टाको गारोमा माटोको जोडाईमा प्रयोग गर्नको निम्ति चाहिने न्यूनतम आवश्यकता (NBC203)

सि.नं.	विवरण			
				निम्न बमोजिम रहेको भए कुनै पनि आवास निर्माण गर्नु हुदैन ।
१	निर्माण स्थलको छनौट		✓	भौगर्भिक चिरा परेको ठाउँहरु।
			✓	पहिरो जान सक्ने क्षेत्र।
			✓	२०% भन्दा बढी भिरालो क्षेत्र।
			✓	पुरुवा माटोको ठाउँ।
			✓	खोलाको छेउ र पानी जम्ने क्षेत्र।
२	घरको स्वरुप	तला संख्या	✓	दुई तला र धन्सार सहितको माटोको जोडाईमा गारे आवास।
		आड बिना गारोको लम्बाई	✓	आड बिना गारोको लम्बाई ४.५ मिटर भन्दा बढी हुन नहुने।
		कोठाको आकार	✓	एउटा कोठाको आकार १३.५ व.मि. भन्दा बढी हुन नहुने ।
		गारोको उचाई	✓	गारोको उचाई ३ मिटर भन्दा बढी हुन नहुने।
		अनुपात	✓	वर्गकार वा आयातकार स्वरुपको घरको योजना बनाउनु पर्ने । घरको चौडाइको अनुपातको ३ गुणा भन्दा बढी भएको लामो र साघुरो आवास निर्माण गर्न नहुने ।
३	जग	सामान्य कुरा	✓	जगको खाडल एकनास रुपको हुनु पर्ने । समतल क्षेत्रमा भएको आवासको जग एउटै सतहमा निर्माण गर्नु पर्ने ।
		गहिराई	✓	जगको गहिराई कम्तीमा ७५० मि.मि. हुन पर्ने ।
		चौडाई	✓	मध्यम प्रकारको माटोको लागि जगको चौडाई एक तले र दुई तलेको लागि क्रमशः ६५० मि.मि ७५० मि.मि हुनु पर्नेछ । माटोको प्रकार अनुसार चौडाई फरक पर्नेछ ।
४	कुर्सी सतह (Plinth level)	साधारण	✓	काठको बन्धन कुर्सी सतहमा प्रयोग गर्ने । कुर्सी सतह जमिन भन्दा कम्तीमा ३०० मि.मि. हुनु पर्ने । तापनि कुर्सी सतह जमिन सतह भन्दा ४५० मि.मि राख्न सिफारिस गरिएको छ ।
५	गारो	सामान्य कुरा	✓	गारोहरु घन्टी मिलाएर सिधा ठाडो रहेको हुनु पर्दछ ।ठाडो जोर्नीहरु एउटै सीधा ठाडो रेखामा नपर्ने गरी जोर्नी छलेर लगाउनु पर्दछ ।एउटा गारोसँग पछि अर्को गारो जोड्न मिल्ने गरी बनाउने अवस्थामा खाली छोड्नु भन्दा खुड्किला बनाई छोड्नु पर्छ ताकि दुईवटा गारोहरु एक आपसमा राम्रोसँग बाँधिउन् ।
		जोर्नी	✓	मसलाको जोर्नीहरुको मोटाइ २० मि.मि.भन्दा बढी हुन हुँदैन र १० मि.मि. भन्दा कम हुनु हुँदैन । माटो र बालुवाको अनुपात १:४ हुनु पर्दछ ।
		गारोको लम्बाई	✓	आड बिनाको गारोको अधिकतम लम्बाई गारोको मोटाईको १२ गुणा भन्दा बढी हुनु हुँदैन । यदी बढी भएको खण्डमा गारोको मोटाईको १२ गुणाको अन्तरमा buttress राख्नु पर्दछ ।
		गारोको मोटाई	✓	एक तले र दुई तले (दुई तले+ धन्सार) आवासको लागि क्रमशः गारोको न्यूनतम मोटाई २३० मि.मि. र ३५० मि.मि. हुनु पर्दछ ।
		गारोको उचाई	✓	गारोको उचाई गारोको मोटाईको १२ गुणा भन्दा बढी हुनु हुँदैन ।

ईट्टाको गारोमा माटोको जोडाईमा प्रयोग गर्नको निम्ति चाहिने न्यूनतम आवश्यकता (NBC203)

सि.नं.	विवरण			
६	गारोहरुमा खुला भाग	स्थान	✓	गारोको भित्री कुनाको छेउबाट कम्तिमा ६०० मि.मि. छाडेर मात्रै झ्याल ढोका राख्ने ।उक्त दुरी नजिकैको झ्याल-ढोकाको उचाईको १/४ हुनु पर्ने
		कुल लम्बाई	✓	एक तले र दुई तले आवासको लागि गारोहरुमा हुने खुला भागको कुल लम्बाई क्रमशः गारोको लम्बाईको ०.३ र ०.२५ गुणा भन्दा बढी हुन नहुने ।
		दुरी	✓	गारोहरुमा हुने खुला भाग बीचको दुरी ६०० मि.मि. भन्दा कम हुन नहुने ।
		झ्याल र ढोका माथि पट्टीको सतह	✓	झ्याल र ढोका माथि पट्टीको सतह एउटै राख्ने ।
७	ठाडो सवलिकरण	स्थान	✓	गारोको कुनामा, जोर्नीमा ठाडो काठ राख्नु पर्दछ ।
		सवलिकरण	✓	गारोमा राख्ने ठाडो काठको विस्तृत विवरण नक्सामा देखाइएको छ ।
८	तेर्सो बन्धन	सामान्य कुरा	✓	सबै गारोमा निम्न बमोजिमको स्थानमा न्यूनतम ७५ x ३५ मोटाईको तेर्सो बन्धन राख्नु पर्ने ।बन्धनको न्यूनतम चौडाई गारोको मोटाई बराबर हुनु पर्ने र कुना/जोर्नीमा काठको बन्धन (स्टिच) प्रयोग गर्नु पर्ने ।
		कुर्सी बन्धन	✓	गारोको कुर्सी सतहमा जगको ओस निरोधक पट्टी राख्नु पर्ने ।पट्टीको न्यूनतम उचाई ७५ मि.मि. हुनु पर्ने ।
		सिल बन्धन	✓	गारोमा न्यूनतम १०० x १२५ का तेर्सो काठहरु प्रयोग गरी झ्यालको तलको सतहमा सिल बन्धन राख्नु पर्ने ।
		लिन्टल बन्धन	✓	गारोमा न्यूनतम ७५ x १०० का तेर्सो काठहरु प्रयोग गरी झ्याल/ढोकाको माथिको सतहमा लिन्टल बन्धन राख्नु पर्ने ।
		छानाको बन्धन	✓	गारो र छानालाई एक आपसमा बाँध्नको लागि गारोको माथिल्लो सतहमा छानाको बन्धन राख्नु पर्दछ । यसको लागि न्यूनतम १००x ७५ काठको वाल प्लेट गारोको माथिल्लो तहमा राख्नु पर्दछ ।
		चुली बन्धन	✓	त्रिभुजाकार आकारको चुली गारो लगाउँदा काठ बन्धन प्रयोग गर्नु पर्दछ । चुली गारोमा हलुका निर्माण सामग्री प्रयोग गर्न उपयुक्त हुन्छ ।
		स्टिच	✓	गारोको कुना तथा जोर्नीमा स्टिच बन्धन राख्नु पर्दछ ।
९	छाना	हलुका छाना	✓	काठ वा स्टिलको ट्रुस माथि छानाको लागि उपयुक्त हुने हलुका निर्माण सामग्रीले छाना छोप्नु पर्दछ । ढुङ्गाको स्ल्याब, माटो जस्ता बढी तौल भएका निर्माण सामग्रीहरू प्रयोग गर्नु हुँदैन ।
		जोडाई	✓	काठको ट्रुसका भागहरु वा जोर्नीहरू नक्सामा देखाए बमोजिम जोड्नु पर्छ ।
		क्रस बन्धन	✓	नक्सामा देखाए बमोजिम ट्रुसहरु काठको चौकुने बन्धनको माध्यमले जोड्नु पर्छ ।
१०	सामग्री	काठ	✓	आँख्ला नभएको सुकाएको कडा काठहरु निर्माण सामग्रीको रुपमा प्रयोग गर्ने । अलकत्रा (Coal tar) वा कुनै संरक्षणात्मक विधिबाट काठको उपचार गरी यसलाई कुहिनबाट र किराहरुबाट जोगाउन सकिन्छ ।
		ईट्टा		A1 वा A2 ग्रेडका compressive strength 3.5N/sqmm भन्दा बढी भएका ईट्टा प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
		मसला	✓	निर्माण सामग्रीको रुपमा प्रयोग गरिने माटो जैविक पदार्थ र ईट्टा गिट्टी रहित हुनु पर्दछ ।

स्रोत : नेपाल आवास पुनर्निर्माण (डिजाईन सूची)

....

ईट्टाको गारोमा सिमेन्टको जोडाई प्रयोग गर्नको निम्ति चाहिने न्यूनतम आवश्यकता (NBC202)

सि.नं.	विवरण			
		निम्न बमोजिम रहेको भए कुनै पनि आवास निर्माण गर्नु हुँदैन ।		
१	निर्माण स्थलको छनौट		✓	भौगर्भिक चिरा परेको ठाउँहरु।
			✓	पहिरो जान सक्ने क्षेत्र।
			✓	२०% भन्दा बढी भिरालो क्षेत्र।
			✓	पुरुवा माटोको ठाउँ।
			✓	खोलाको छेउ र पानी जम्ने क्षेत्र।
२	घरको स्वरुप	तला संख्या	✓	दुई तला र धन्सार सहितको सिमेन्टको जोडाईमा गारे आवास।
		आड बिना गारोको लम्बाई	✓	आड बिना गारोको लम्बाई ४.५ मिटर भन्दा बढी हुन नहुने ।
		कोठाको आकार	✓	एउटा कोठाको आकार १३.५ व.मि. भन्दा बढी हुन नहुने ।
		गारोको उचाई	✓	गारोको उचाई ३ मिटर भन्दा बढी हुन नहुने ।
		अनुपात	✓	वर्गकार वा आयातकार स्वरुपको घरको योजना बनाउनु पर्ने । घरको चौडाइको अनुपातको ३ गुणा भन्दा बढी भएको लामो र साघुरो आवास निर्माण गर्न नहुने ।
३	जग	सामान्य कुरा	✓	जगको खाडल एकनासको हुनु पर्ने । समतल क्षेत्रमा भएको आवासको जग एउटै सतहमा निर्माण गर्नु पर्ने ।
		गहिराई	✓	एक तले आवासको लागि जगको गहिराई कम्तीमा ८०० मि.मि. हुनु पर्ने र दुई तले आवासको लागि ९०० मि.मि. हुनु पर्ने ।
		चौडाई	✓	मध्यम प्रकारको माटोको लागि जगको चौडाई कम्तिमा पनि ६०० मि.मि हुनु पर्ने।
४	कुर्सी सतह (Plinth level)	साधारण	✓	नक्शामा देखाए बमोजिम आर.सि.सि. कंक्रिट बन्धन कुर्सी सतहमा प्रयोग गर्ने । कुर्सी सतह जमिन भन्दा कम्तीमा ३०० मि.मि. हुनु पर्ने ।
		उचाई	✓	जगको ओस निरोधक पट्टीको न्यूनतम मोटाइ १५० मि.मि. हुनु पर्ने ।
		चौडाई	✓	जगको ओस निरोधक पट्टीको न्यूनतम चौडाइ पर्खालको मोटोई बराबर हुनु पर्ने । ईट्टाको गारोको लागि २३० मि.मि. हुनु पर्दछ।
		सवलिकरण	✓	१२ मि.मि. व्यासको ४ वटा डण्डी मुख्य सवलीकरणको रुपमा प्रयोग गर्ने । हुकको लागि ६ मि.मि. व्यासको रिङ्ग प्रयोग गर्ने। हुकको लम्बाई ५०० मि.मि. हुनु पर्ने ।डण्डीलाई कम्तिमा पनि २५ मि.मि. मोटाईको कंक्रिटले छोप्नु पर्दछ ।
५	गारो	सामान्य कुरा	✓	गारोहरु घन्टी मिलाएर सिधा ठाडो रहेको हुनु पर्दछ ।ठाडो जोनीहरु एउटै सीधा ठाडो रेखामा नपर्ने गरी जोनी छलेर लगाउनु पर्दछ ।एउटा गारोसँग पछि अर्को गारो जोड्न मिल्ने गरी बनाउने अवस्थामा खाली छोड्नु भन्दा खुडकिला बनाई छोड्नु पर्छ ताकि दुईवटा गारोहरु एक आपसमा राम्रोसँग बाँधिउन् ।
		जोनी	✓	मसलाको जोनीहरुको मोटाइ २० मि.मि.भन्दा बढी हुन हुँदैन र १० मि.मि. भन्दा कम हुनु हुँदैन । सिमेन्ट र बालुवाको अनुपात १:४ हुनु पर्दछ ।
		कैंची मार्ने वारपार ईट्टा	✓	गारोको मोटाइ बराबरको कैंची मार्ने वारपार ईट्टाहरु ६०० मि.मि. देखि १२०० मि.मि. सम्मको फरकमा लगाउनु पर्दछ ।
		चौडाई	✓	एक तले गारोको न्यूनतम चौडाइ २३० मि.मि. र दुई तले आवासको लागि गारोको न्यूनतम चौडाइ ३५० मि.मि. हुनु पर्दछ ।

ईट्टाको गारोमा सिमेन्टको जोडाई प्रयोग गर्नको निम्ति चाहिने न्यूनतम आवश्यकता (NBC202)

सि.नं.	विवरण			
६	गारोहरुमा खुला भाग	स्थान	✓	गारोको भित्री कुनाको छेउबाट कम्तिमा ६०० मि.मि. छाडेर मात्रै झ्याल ढोका राख्ने ।
		कुल लम्बाई	✓	गारोहरुमा हुने खुला भागको कुल लम्बाई गारोको आधा लम्बाई भन्दा बढी हुन नहुने ।
		दुरी	✓	गारोहरुमा हुने खुला भाग बीचको दुरी ६०० मि.मि. भन्दा कम हुन नहुने ।
		झ्याल र ढोका माथि पट्टीको सतह	✓	झ्याल र ढोका माथि पट्टीको सतह एउटै राख्ने ।
७	ठाडो सबलिकरण	स्थान	✓	झ्याल र ढोकाको दाँया बाँया, गारोको कुनामा, जोनीमा ठाडो डण्डी राख्नु पर्दछ।गारो निर्माण कार्य गर्दा ती ठाडो डण्डीहरुलाई कंक्रिटको पट्टीले छोप्नु पर्दछ ।
		सवलिकरण	✓	गारोमा राख्ने ठाडो डण्डीको विस्तृत विवरण नक्सामा देखाइएको छ । गारे आवासको लागि कम्तिमा १२ मि.मि. व्यासको डण्डी राख्नु पर्ने ।
८	तेर्सो बन्धन	सबै गारोमा निम्न बमोजिमको स्थानमा न्यूनतम ७५ देखि १५० मि.मि. मोटाईको तेर्सो बन्धन राख्नु पर्ने ।		
		सिल बन्धन	✓	गारोमा न्यूनतम ७५ मि.मि. मोटाईको झ्यालको तलको सतहमा सिल बन्धन राख्नु पर्ने ।
		लिन्टल बन्धन	✓	गारोमा न्यूनतम १५०मि.मि. मोटाईको झ्याल र ढोकाको माथिल्लो सतहमा लिन्टल बन्धन राख्नु पर्ने ।
		स्टिच	✓	गारोको कुना तथा जोनीमा dowel bar आवश्यक रहेको ठाउँमा स्टिच बन्धन राख्नु पर्ने ।
		छाने गारोको पट्टी	✓	न्यूनतम ७५ मि.मि. मोटाईको छाने गारोको पट्टी गारोको माथिल्लो सतहमा राख्नु पर्छ जसले गर्दा छाना र गारो बीचको जोडाइ एकीकृत रहन पुग्दछ ।
		सवलिकरण	✓	मुख्य सवलिकरणको रूपमा १२ व्यासको डण्डी प्रयोग गर्नुपर्छ । १५० मि.मि. को दुरीमा ६ मि.मि. व्यासको रिङ्ग प्रयोग गर्ने । हुकको लम्बाई कम्तीमा ५०० मि.मि. हुनु पर्दछ । डण्डीलाई कम्तिमा पनि २५ मि.मि. मोटाइको कंक्रिटले छोप्नु पर्दछ ।
९	छाना	हलुका छाना	✓	काठ वा स्टिलको ट्रस सहितको जस्तापाताको छानालाई हलुका छानाको रूपमा प्रयोग गर्ने सकिन्छ ।
		जोडाई	✓	काठको ट्रसका भागहरु वा जोनीहरु नक्सामा देखाए बमोजिम जोड्नु पर्दछ ।
		क्रस बन्धन	✓	नक्सामा देखाए बमोजिम ट्रसहरु काठको चौकुने बन्धन माध्यमले जोड्नु पर्दछ ।
		काठ	✓	आँख्ला नभएको सुकाएको कडा काठहरू छानाको रूपमा प्रयोग गर्ने ।अलकत्रा (Coal tar) वा कुनै संरक्षणत्मक विधिबाट काठको उपचार गरी यसलाई कुहिनबाट र किराहरुबाट जोगाउन सकिन्छ ।
१०	सामग्री	मसला	✓	गारो लगाउनको लागि सिमेन्ट बालुवाको मसला १:४ (१ भाग सिमेन्ट र ४ भाग बालुवा)भन्दा पातलो हुनु हुदैन र प्लाष्टर गर्नको लागि १:६ भन्दा पातलो हुन नहुने ।
		कंक्रिट	✓	सिस्मिक बन्धनको प्रयोग गरिने कंक्रिटको घोल १:१.५:३ (१ भाग सिमेन्ट,१.५ भाग बालुवा र ३ भाग रोडा)
		सवलिकरण	✓	High Strength Deformed Bars – Fe415: High strength deformed bars with fy = 415 N/ sqmm

स्रोत : नेपाल आवास पुनर्निर्माण (डिजाईन सूची)

ढुङ्गाको गारोमा माटोको जोडाईमा प्रयोग गर्नको निम्ति चाहिने न्यूनतम आवश्यकता (NBC203)

सि.नं.	विवरण			
				निम्न बमोजिम रहेको भए कुनै पनि आवास निर्माण गर्नु हुदैंन ।
१	निर्माण स्थलको छनौट		✓	भौगर्भिक चिरा परेको ठाउँहरु।
			✓	पहिरो जान सक्ने क्षेत्र।
			✓	२०% भन्दा बढी भिरालो क्षेत्र।
			✓	पुरुवा माटोको ठाउँ।
			✓	खोलाको छेउ र पानी जम्ने क्षेत्र।
२	घरको स्वरुप	तला संख्या	✓	दुई तला र धन्सार सहितको माटोको जोडाईमा गारे आवास।
		आड विना गारोको लम्बाई	✓	आड विना गारोको लम्बाई ४.५ मिटर भन्दा बढी हुन नहुने।
		कोठाको आकार	✓	एउटा कोठाको आकार १३.५ व.मि. भन्दा बढी हुन नहुने ।
		गारोको उचाई	✓	गारोको उचाई ३ मिटर भन्दा बढी हुन नहुने।
		अनुपात	✓	वर्गकार वा आयातकार स्वरुपको घरको योजना बनाउनु पर्ने । घरको चौडाइको अनुपातको ३ गुणा बढी भएको लामो र साघुरो आवास निर्माण गर्न नहुने ।
३	जग	सामान्य कुरा	✓	जगको खाडल एकनास रुपको हुनु पर्ने । समतल क्षेत्रमा भएको आवासको जग एउटै सतहमा निर्माण गर्नु पर्ने ।
		गहिराई	✓	जगको गहिराई कम्तीमा ७५० मि.मि. हुनु पर्ने ।
		चौडाई	✓	मध्यम प्रकारको माटोको लागि जगको चौडाई एक तले र दुई तलेको लागि क्रमशः ७५० मि.मि ८०० मि.मि हुनु पर्नेछ । माटोको प्रकार अनुसार चौडाई फरक पर्नेछ ।
४	कुर्सी सतह (Plinth level)	साधारण	✓	काठको बन्धन कुर्सी सतहमा प्रयोग गर्ने । कुर्सी सतह जमिन भन्दा कम्तीमा ३०० मि.मि. हुनु पर्ने । तापनि कुर्सी सतह जमिन सतह भन्दा ४५० मि.मि राख्न सिफारिस गरिएको छ ।
५	गारो	सामान्य कुरा	✓	गारोहरु घन्टी मिलाएर सिधा ठाडो रहेको हुनु पर्दछ ।ठाडो जोर्नीहरु एउटै सीधा ठाडो रेखामा नपर्ने गरी जोर्नी छलेर लगाउनु पर्दछ ।एउटा गारोसँग पछि अर्को गारो जोडन मिल्ने गरी बनाउने अवस्थामा खाली छोडनु भन्दा खुडकिला बनाई छोडनु पर्छ ताकि दुईवटा गारोहरु एक आपसमा राम्रोसँग बाँधिउन् ।
		जोर्नी	✓	मसलाको जोर्नीहरुको मोटाइ २० मि.मि.भन्दा बढी हुनु हुँदैन र १० मि.मि. भन्दा कम हुनु हुँदैन ।
		कैचीमार्ने वारपार ढुङ्गा	✓	गारोको मोटाइ बराबरको कैचीमार्ने वारपार ढुङ्गाहरु ६०० मि.मि. देखि १२०० मि.मि. सम्मको फरकमा लगाउनु पर्दछ ।
		गारोको लम्बाई		आड बिनाको गारोको अधिकतम लम्बाई गारोको मोटाईको १२ गुणा भन्दा बढी हुनु हुदेन । यदी बढी भएको खण्डमा गारोको मोटाईको१२ गुणाको अन्तरमा buttress राख्नु पर्दछ
		गारोको मोटाई	✓	एक तल्ले दुई तले आवासको लागि क्रमशः गारोको न्यूनतम मोटाई ३५०-४५०मि.मि. र ४५० मि.मि. हुनु पर्दछ ।
		गारोको उचाई		गारोको उचाई गारोको मोटाईको ८ गुणा भन्दा बढी हुनु हुदैन ।

स्रोत : नेपाल आवास पुननिर्माण (डिजाईन सूची)

....

....

ढुङ्गाको गारोमा सिमेन्टको जोडाई प्रयोग गर्नको निम्ति चाहिने न्यूनतम आवश्यकता (NBC202)

सि.नं.	विवरण			
				निम्न बमोजिम रहेको भए कुनै पनि आवास निर्माण गर्नु हुदैन ।
१	निर्माण स्थलको छनौट		✓	भौगर्भिक चिरा परेको ठाउँहरु।
			✓	पहिरो जान सक्ने क्षेत्र।
			✓	२०% भन्दा बढी भिरालो क्षेत्र।
			✓	पुरुवा माटोको ठाउँ।
			✓	खोलाको छेउ र पानी जम्ने क्षेत्र।
२	घरको स्वरुप	तला संख्या	✓	दुई तला र धन्सार सहितको सिमेन्टको जोडाई ।
		आड बिना गारोको लम्बाई	✓	आड बिना गारोको लम्बाई ४.५ मिटर भन्दा बढी हुन नहुने।
		कोठाको आकार	✓	एउटा कोठाको आकार १३.५ व.मि. भन्दा बढी हुन नहुने ।
		गारोको उचाई	✓	गारोको उचाई ३ मिटर भन्दा बढी हुन नहुने।
		अनुपात	✓	वर्गकार वा आयातकार स्वरुपको घरको योजना बनाउनु पर्ने । घरको चौडाइको अनुपातको ३ गुणा भन्दा बढी भएको लामो र साघुरो आवास निर्माण गर्न नहुने ।
३	जग	सामान्य कुरा	✓	जगको खाडल एकनास रुपको हुनु पर्ने । समतल क्षेत्रमा भएको आवासको जग एउटै सतहमा निर्माण गर्नु पर्ने ।
		गहिराई	✓	एक तले आवासको लागि जगको गहिराई कम्तीमा ८०० मि.मि. हुनु पर्ने र दुई तले आवासको लागि ९०० मि.मि. हुनु पर्ने ।
		चौडाई	✓	मध्यम प्रकारको माटोको लागि जगको चौडाई कम्तिमा पनि ६०० मि.मि हुनु पर्ने।
४	कुर्सी सतह (Plinth level)	साधारण	✓	नक्शामा देखाए बमोजिम आर.सि.सि. कंक्रिट बन्धन कुर्सी सतहमा प्रयोग गर्ने । कुर्सी सतह जमिन भन्दा कम्तीमा ३०० मि.मि. हुनु पर्ने ।
		उचाई	✓	जगको ओस निरोधक पट्टी (DPC) को न्यूनतम मोटाइ १५० मि.मि. हुनु पर्ने ।
		चौडाई	✓	जगको ओस निरोधक पट्टीको न्यूनतम चौडाइ पर्खालको मोटाई बराबर हुनु पर्ने । ढुङ्गाको गारोको लागि ३५० मि.मि. हुनु पर्दछ।
		सवलिकरण	✓	१२ मि.मि. व्यासको ४ वटा डण्डी मुख्य सवलीकरणको रुपमा प्रयोग गर्ने । हुकको (अंकुस) लागि ६ मि.मि. व्यासको रिङ्ग प्रयोग गर्ने। हुकको लम्बाई ५०० मि.मि. हुनु पर्ने ।डण्डीलाई कम्तिमा पनि २५ मि.मि. मोटाईको कंक्रिटले छोप्नु पर्दछ ।

स्रोत : नेपाल आवास पुननिर्माण (डिजाईन सूची)

....

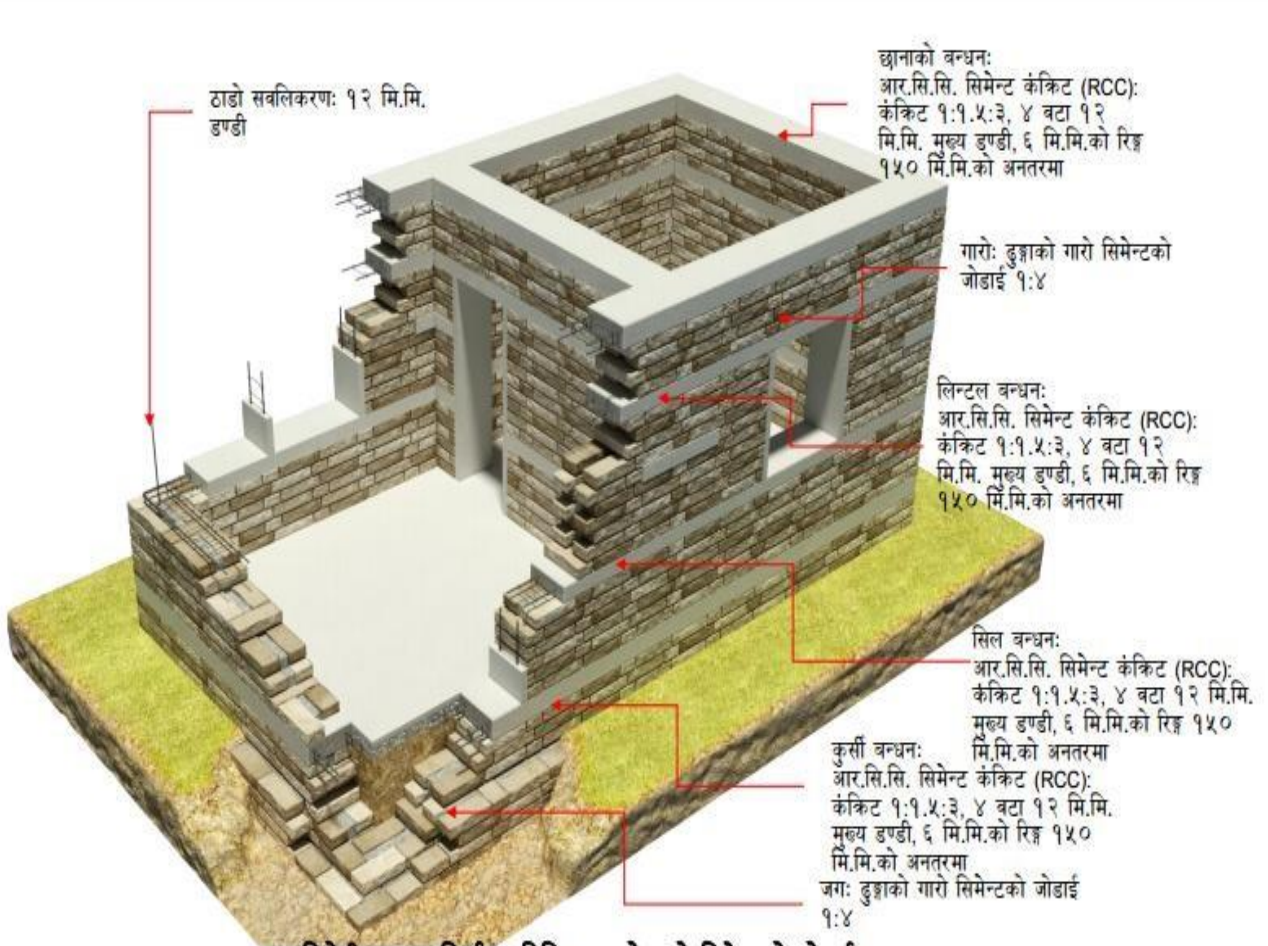
ढुङ्गाको गारोमा सिमेन्टको जोडाई प्रयोग गर्नको निम्ति चाहिने न्यूनतम आवश्यकता (NBC202)

सि.नं.	विवरण			
५	गारो	सामान्य कुरा	✓	गारोहरु घन्टी मिलाएर सिधा ठाडो रहेको हुनु पर्दछ ।ठाडो जोर्नीहरु एउटै सीधा ठाडो रेखामा नपर्ने गरी जोर्नी छलेर लगाउनु पर्दछ ।एउटा गारोसँग पछि अर्को गारो जोड्न मिल्ने गरी बनाउने अवस्थामा खाली छोड्नु भन्दा खुडकिला बनाई छोड्नु पर्छ ताकि दुईवटा गारोहरु एक आपसमा राम्रोसँग बाँधिउन् ।
		जोर्नी	✓	मसलाको जोर्नीहरुको मोटाइ २० मि.मि. भन्दा बढी हुन हुँदैन र १० मि.मि. भन्दा कम हुनु हुँदैन । सिमेन्ट र बालुवाको अनुपात १:४ हुनु पर्दछ ।
		कैंची मार्ने वारपार ढुङ्गा	✓	गारोको मोटाइ बराबरको कैंची मार्ने वारपार ढुङ्गाहरु ६०० मि.मि. देखि १२०० मि.मि. सम्मको फरकमा लगाउनु पर्दछ ।
		चौडाई	✓	एक तल्ले र दुई तले आवासको लागि गारोको न्यूनतम चौडाइ ३५० मि.मि. हुनु पर्दछ ।
६	गारोहरुमा खुला भाग	स्थान	✓	गारोको भित्री कुनाको छेउबाट कम्तिमा ६०० मि.मि. छाडेर मात्रै झ्याल ढोका राख्नु पर्दछ ।
		कुल लम्बाई	✓	गारोहरुमा हुने खुला भागको कुल लम्बाई गारोको आधा लम्बाई भन्दा बढी हुन हुँदैन ।
		दुरी	✓	गारोहरुमा हुने खुला भाग बीचको दुरी ६०० मि.मि. भन्दा कम हुन हुँदैन ।
		झ्याल र ढोका माथिको पट्टीको सतह	✓	झ्याल र ढोका माथि पट्टीको सतह एउटै राख्नु पर्दछ ।
७	ठाडो सबलिकरण	स्थान	✓	झ्याल र ढोकाको दाँया बाँया, गारोको कुनामा, जोर्नीमा ठाडो डण्डी राख्नु पर्दछ। गारो निर्माण कार्य गर्दा ती ठाडो डण्डीहरुलाई कंक्रिटको पट्टीले छोप्नु पर्दछ ।
		सबलिकरण	✓	गारोमा राख्ने ठाडो डण्डीको विस्तृत विवरण नक्सामा देखाइएको छ । गारे आवासको लागि कम्तिमा १२ मि.मि. व्यासको डण्डी राख्नु पर्दछ ।
८	तेर्सो बन्धन	सबै गारोमा निम्न बमोजिमको स्थानमा न्यूनतम ७५ देखि १५० मि.मि. मोटाईको तेर्सो बन्धन राख्नु पर्दछ ।		
		सिल बन्धन	✓	गारोमा न्यूनतम ७५ मि.मि. मोटाईको झ्यालको तलको सतहमा सिल बन्धन राख्नु पर्नेछ ।
		लिन्टल बन्धन	✓	गारोमा न्यूनतम १५० मि.मि. मोटाईको झ्याल र ढोकाको माथिल्लो सतहमा लिन्टल बन्धन राख्नु पर्नेछ ।
		स्टिच	✓	गारोको कुना तथा जोर्नीमा dowel bar आवश्यक रहेको ठाउँमा स्टिच बन्धन राख्नु पर्नेछ ।
		छाने गारोको पट्टी	✓	न्यूनतम ७५ मि.मि. मोटाईको छानो गारोको माथिल्लो सतहमा राख्नु पर्दछ जसले गर्दा छाना र गारो बीचको जोडाइ एकीकृत रहन पुग्दछ ।
		सबलिकरण	✓	मुख्य सबलिकरणको रूपमा १२ मि.मि. व्यासको डण्डी प्रयोग गर्नुपर्छ । १५० मि.मि. को दुरीमा ६ मि.मि. व्यासको रिङ्ग प्रयोग गर्ने । हुकको लम्बाई कम्तीमा ५०० मि.मि. हुनु पर्दछ । डण्डीलाई कम्तिमा पनि २५ मि.मि. मोटाइको कंक्रिटले छोप्नु पर्दछ ।
९	छाना	हलुका छाना	✓	काठ वा स्टिलको ट्रस सहितको जस्तापाताको छानालाई हलुका छानाको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
		जोडाई	✓	काठको ट्रसका भागहरु वा जोर्नीहरु नक्सामा देखाए बमोजिम जोड्नु पर्दछ ।
		क्रस बन्धन	✓	नक्सामा देखाए बमोजिम ट्रसहरु काठको चौकुने बन्धनको माध्यमले जोड्नु पर्दछ ।
		काठ	✓	आँख्ला नभएको सुकाएको कडा काठहरू छानाको रूपमा प्रयोग गर्ने । अलकत्रा (Coal tar) वा कुनै संरक्षाणत्मक विधिबाट काठको उपचार गरी यसलाई कुहिनबाट र किराहरुबाट जोगाउन सकिन्छ ।
१०	सामग्री	मसला	✓	गारो लगाउनको लागि सिमेन्ट बालुवाको मसला १:४ (१ भाग सिमेन्ट र ४ भाग बालुवा) भन्दा पातलो हुनु हुँदैन र प्लाष्टर गर्नको लागि १:६ भन्दा पातलो दिनु हुँदैन।
		कंक्रिट	✓	सिस्मिक (भूईचालो) बन्धनको प्रयोग गरिने कंक्रिटको घोल १:१.५:३ (१ भाग सिमेन्ट, १.५ भाग बालुवा र ३ भाग रोडा) हुनु पर्दछ ।
		सबलिकरण	✓	High Strength Deformed Bars – Fe415: High strength deformed bars with fy = 415 N/ sqmm हरू प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

स्रोत : नेपाल आवास पुनर्निर्माण (डिजाईन सूची)

...

ढुङ्गाको गारोमा सिमेन्टको जोडाई

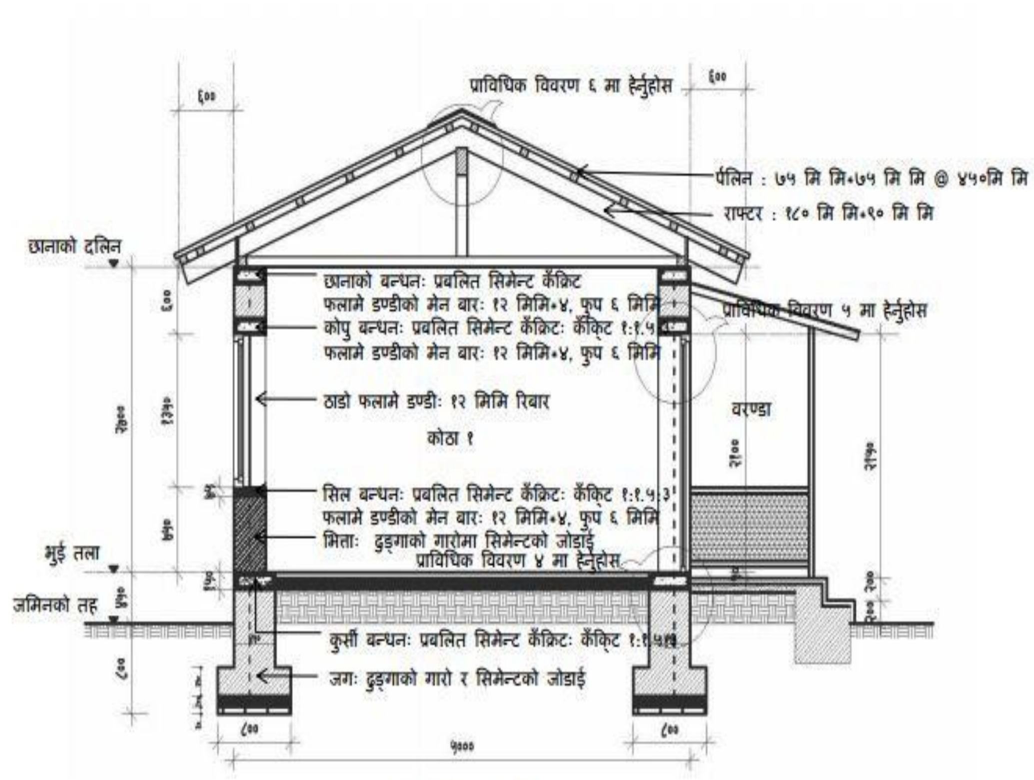


भूकम्प प्रतिरोधी आवास निर्माण प्रविधि (ढुङ्गाको गारो सिमेन्टको जोडाई)

स्रोत : नेपाल आवास पुननिर्माण (डिजाईन सूची)

...

नमूना एस एम सि:ढुङ्गाको गारोमा सिमेन्टको जोडाई | **एक तले**

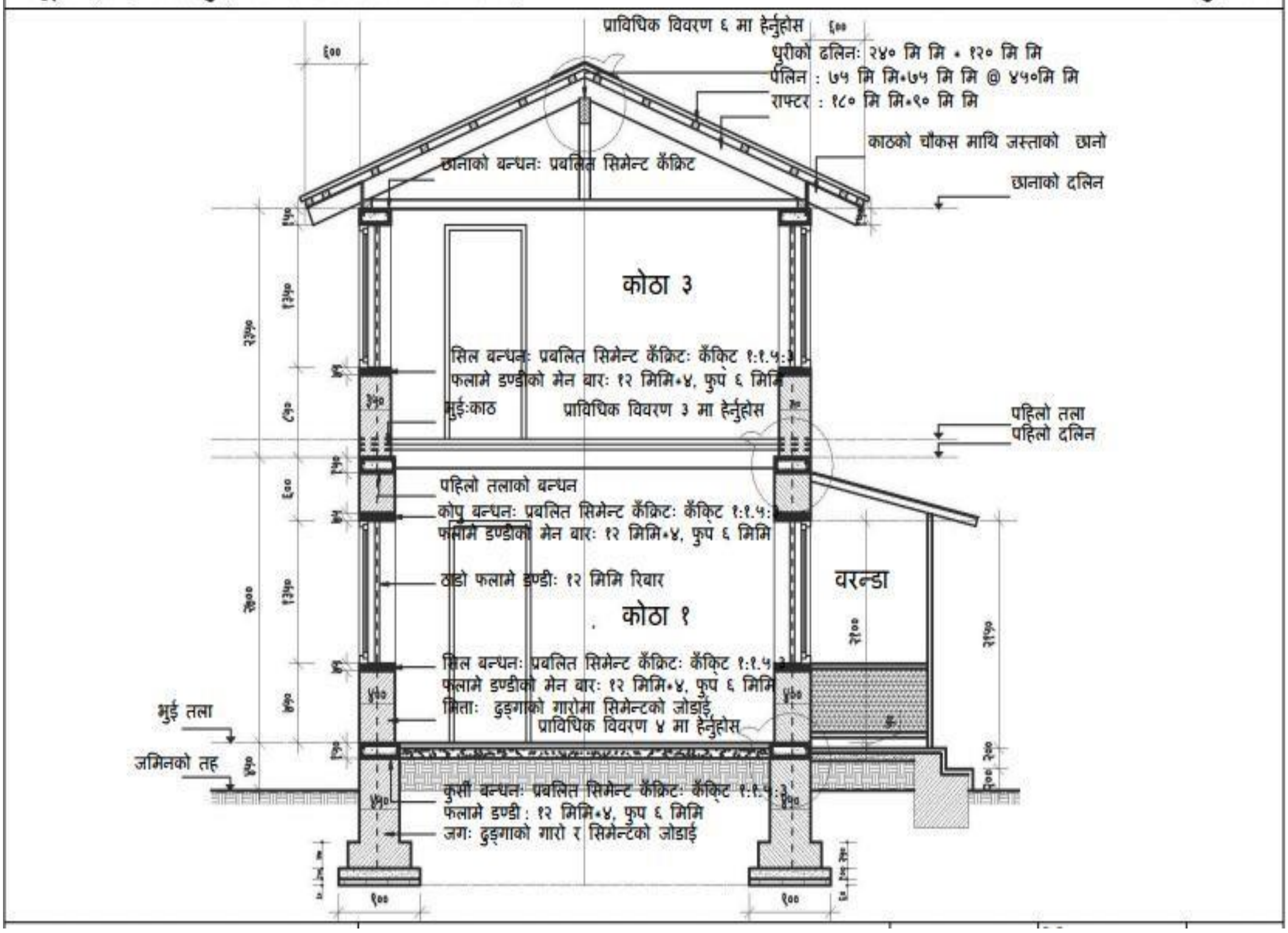


डिटेल नक्सा

स्रोत : नेपाल आवास पुनर्निर्माण (डिजाईन सूची)

…

नमूना एस एम सि:ढुङ्गाको गारोमा सिमेन्टको जोडाई **दुई तले**



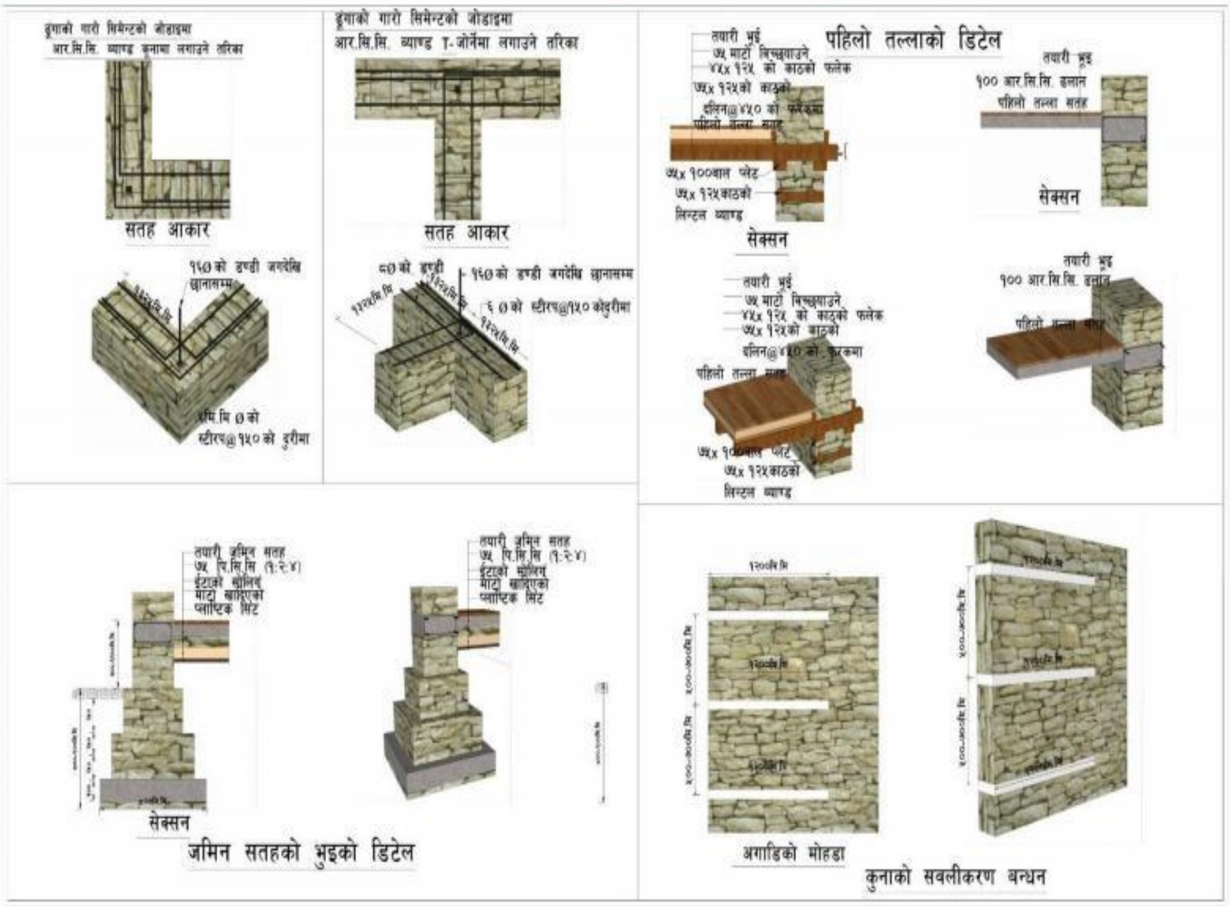
स्रोत : नेपाल आवास पुननिर्माण (डिजाईन सूची)

....

स्रोत : नेपाल आवास पुननिर्माण (डिजाईन सूची)

…

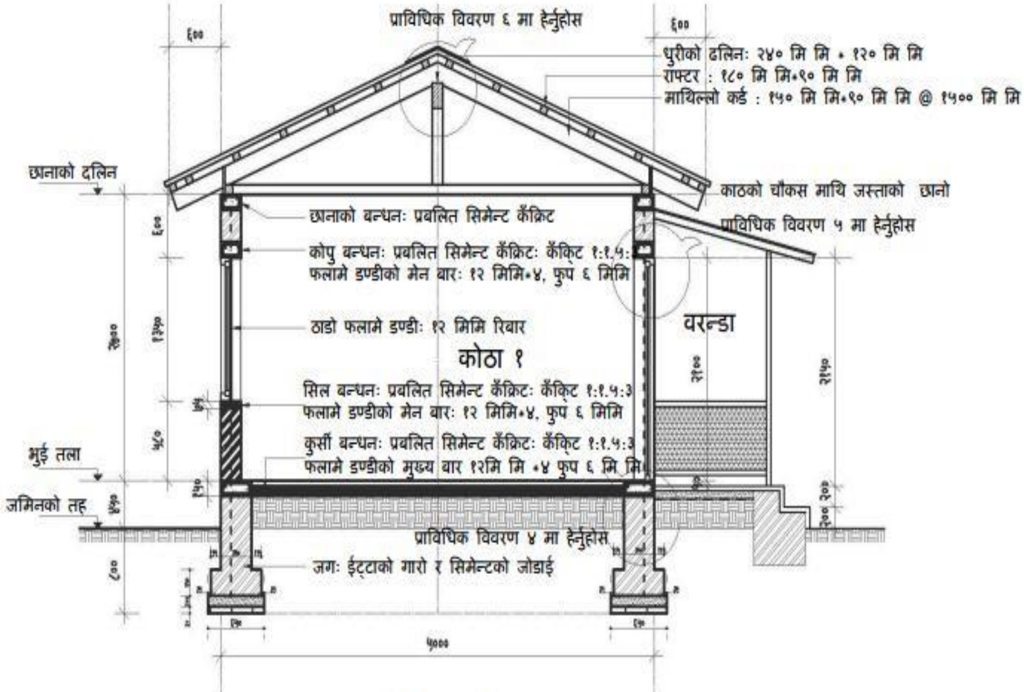
भूकम्प प्रतिरोधी आवास निर्माण सम्बन्धी डिटेल नक्सा (दुई तले आवास, ढुङ्गा सिमेन्टको जोडाई)



स्रोत : नेपाल आवास पुननिर्माण (डिजाईन सूची)

.....

नमूना बि एम सि: ईट्टाको गारोमा सिमेन्टको जोडाई — **एक तले**

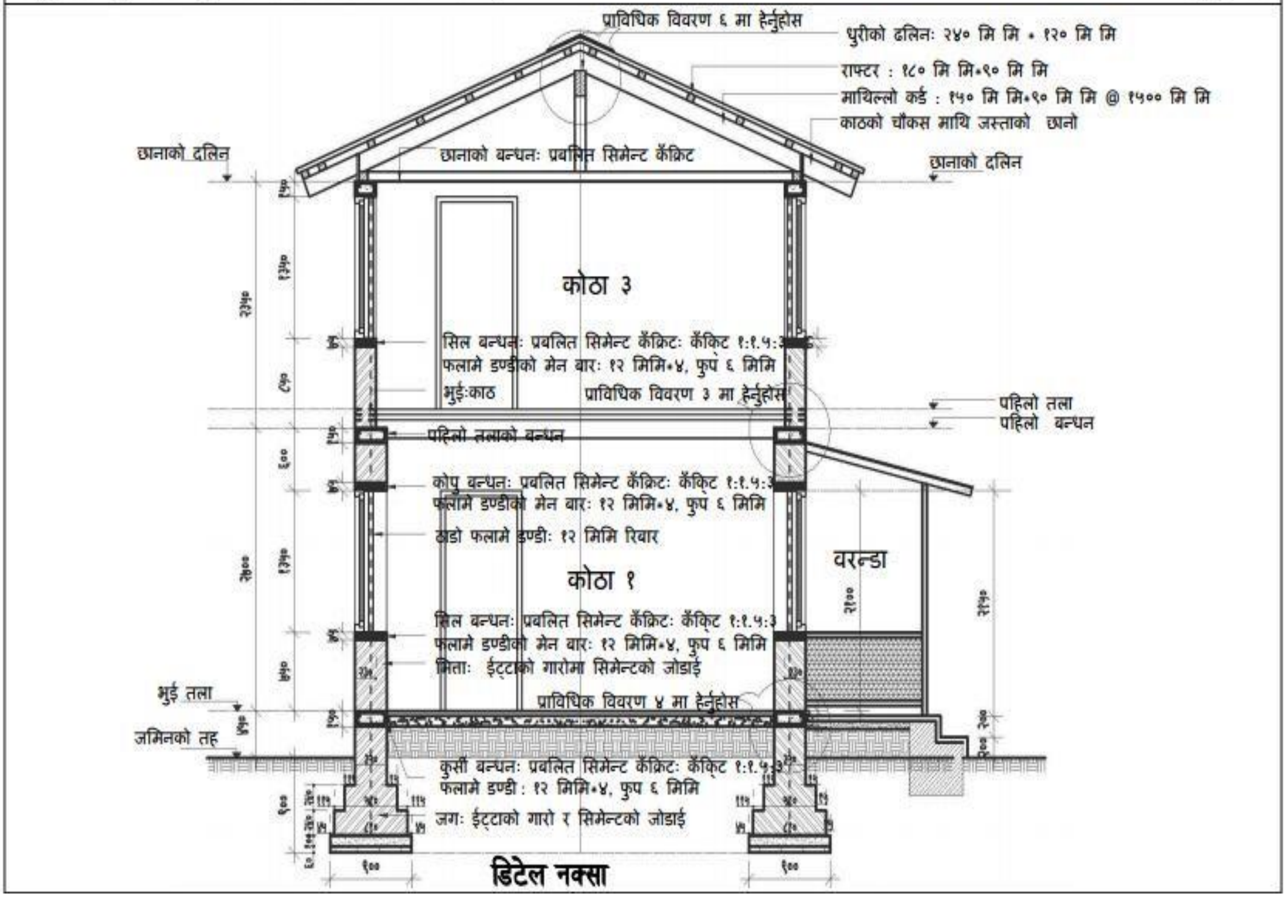


डिटेल नक्सा

स्रोत : नेपाल आवास पुनर्निर्माण (डिजाईन सूची)

……

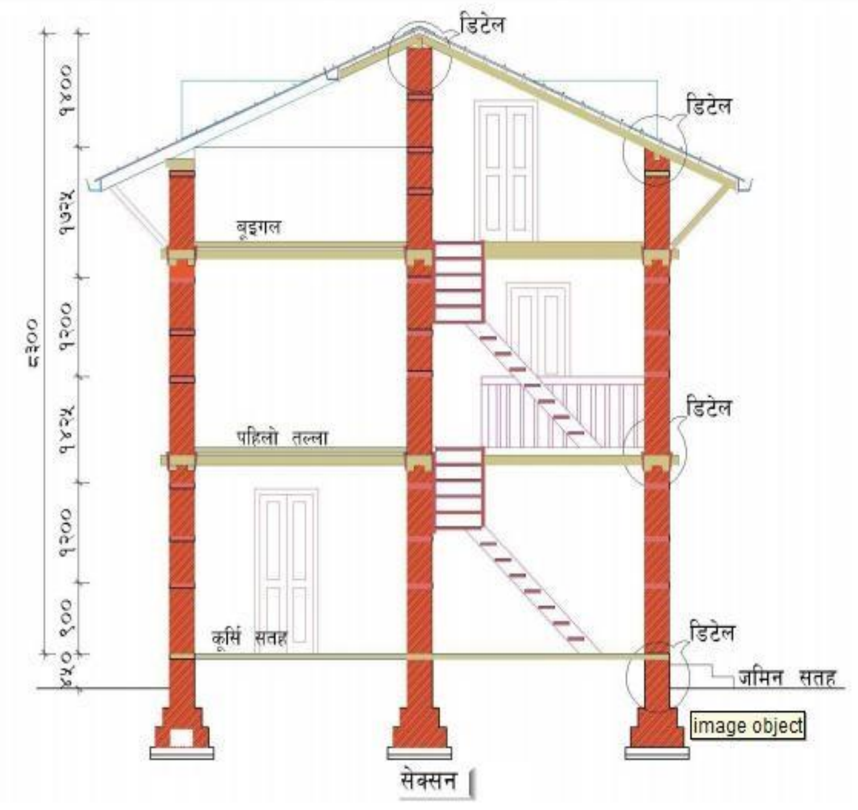
नमूना बि एम सि: ईट्टाको गारोमा सिमेन्टको जोडाई | दुई तले



स्रोत : नेपाल आवास पुननिर्माण (डिजाईन सूची)

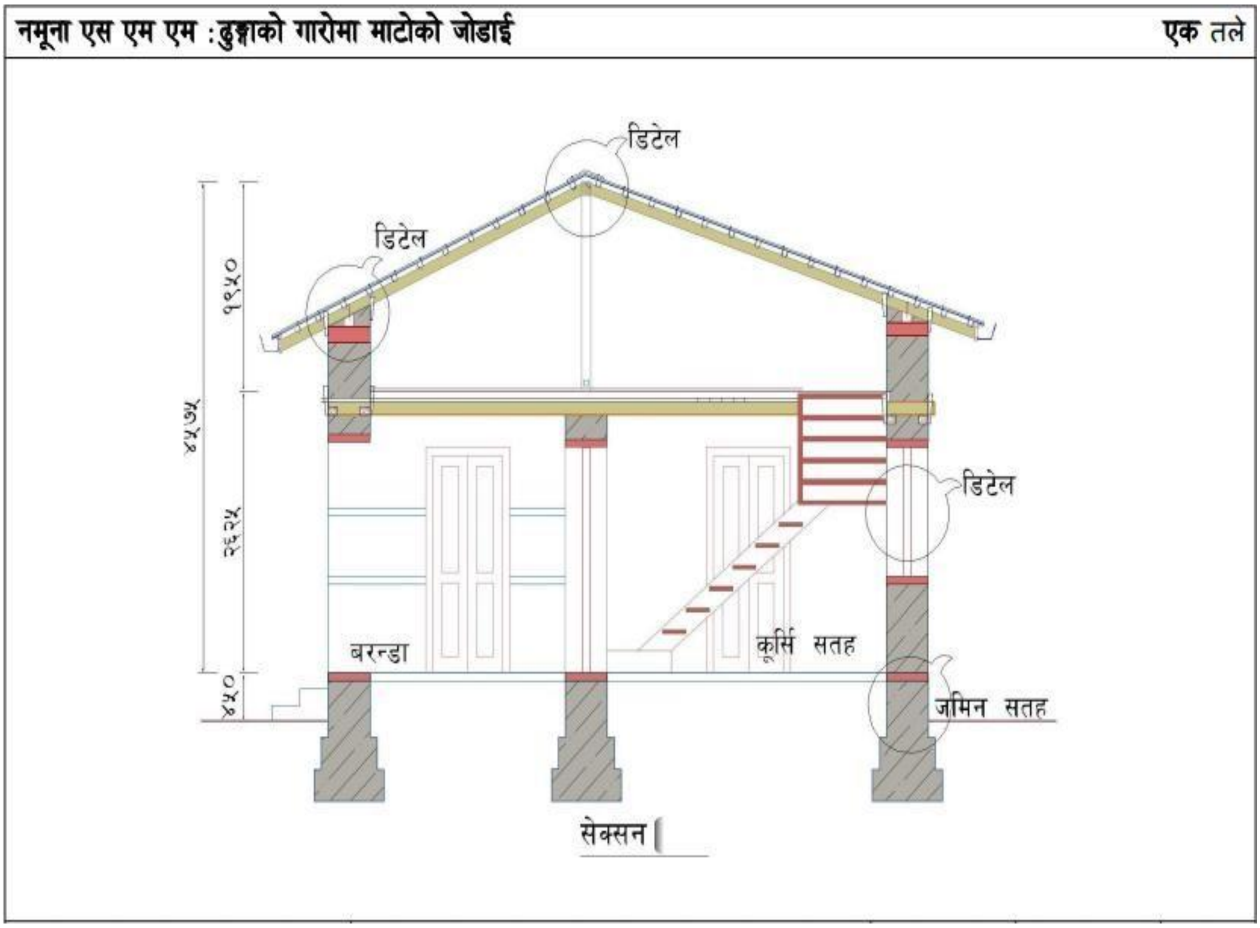
....

नमूना एस एम सि: ईट्टाको गारोमा सिमेन्टको जोडाई **दुई तले**



स्रोत : नेपाल आवास पुननिर्माण (डिजाईन सूची)

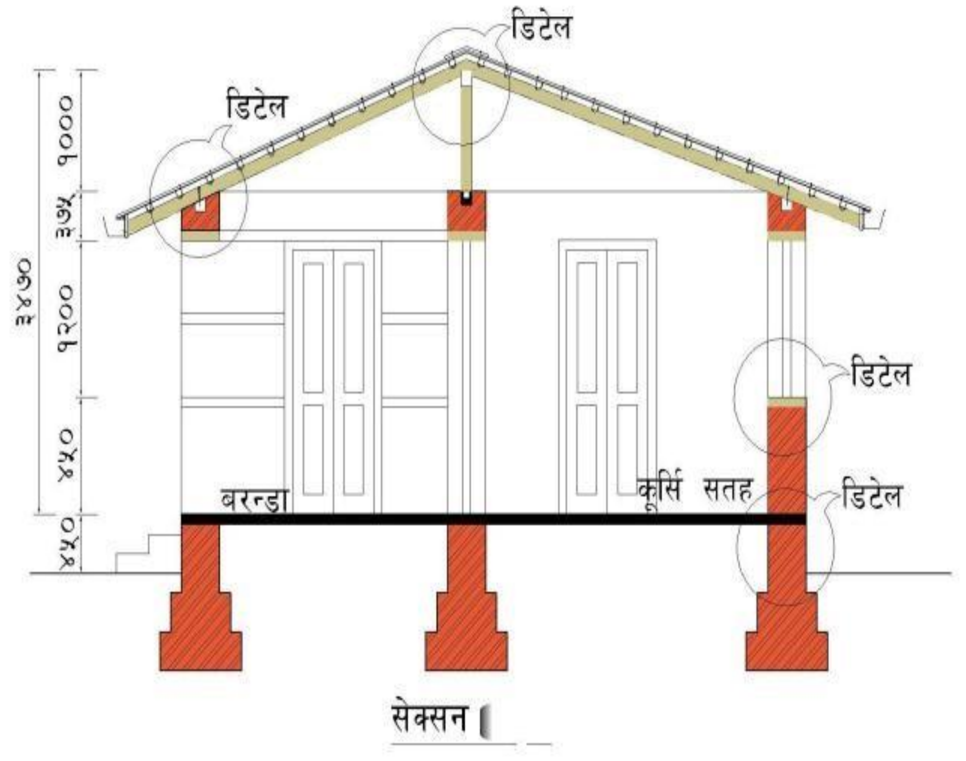
.....



स्रोत : नेपाल आवास पुनर्निर्माण (डिजाईन सूची)

....

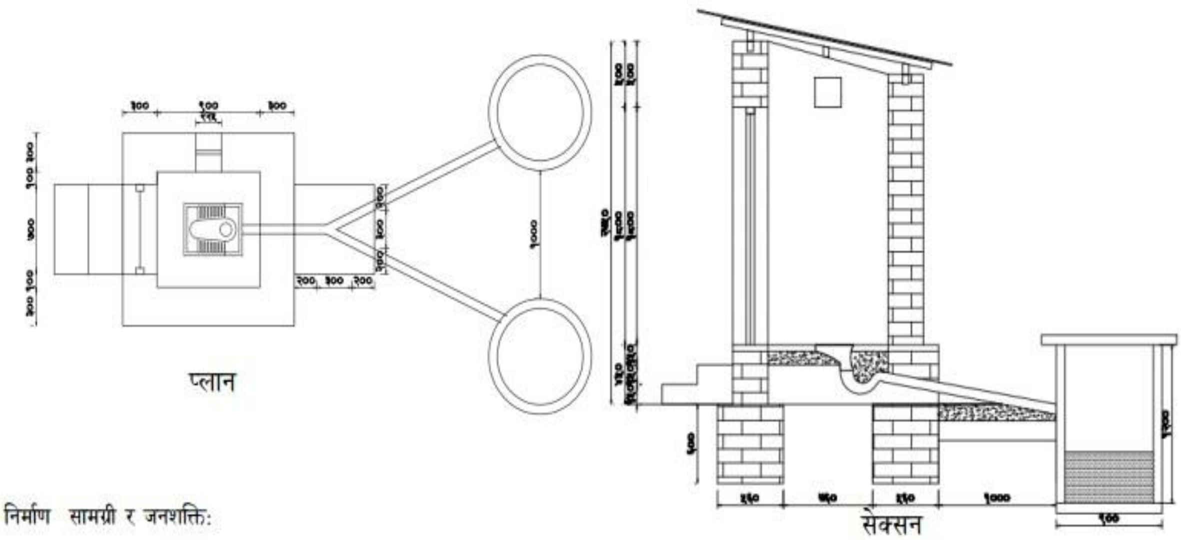
नमूना बि एम एम: ईट्टा गारोमा माटोको जोडाई एक तले



स्रोत : नेपाल आवास पुननिर्माण (डिजाईन सूची)

.....

सुलभ शौचालयको नमूना नक्सा

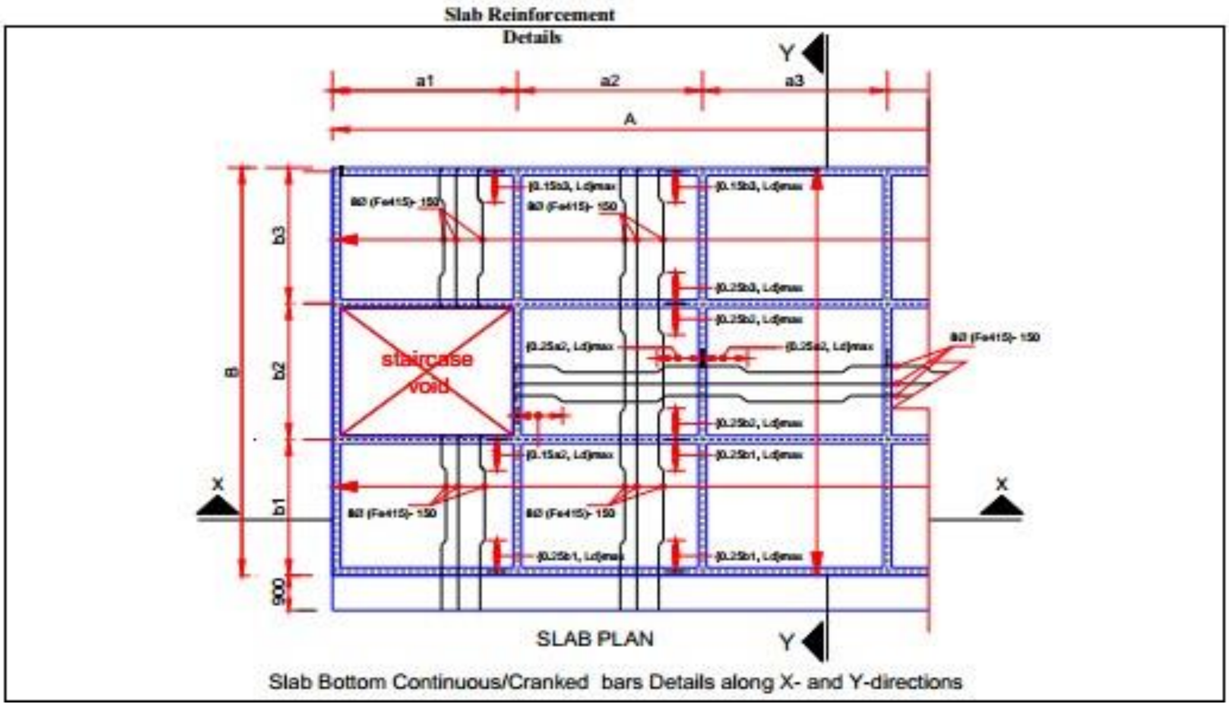


निर्माण सामग्री र जनशक्ति:

तह	जनशक्ति		सामग्री						
	सिपालु जना	ज्यामी जना	ईट्टा (वटा)	सिमेन्ट (बोरा)	बालुवा (घन मिटर)	एग्रिगेट (घन मिटर)	डण्डी के.जी.	काठ (घन मिटर)	जस्ता पाता (बन्डल/व.मि.)
डि.पि.सि.सम्म	५	१४	१५०६	११	१.०२	०.५४	३०		
माथिल्लो संरचना	२१	१०	६४७	६	०.८	०.१३	२०	०.४५	
छाना	३	१	0	0	0	०		०.१२	०.३२/५.२९
कुल	२९	२५	२१५३	१७	१.८२	०.६७	५०	०.५७	०.३२/५.२९

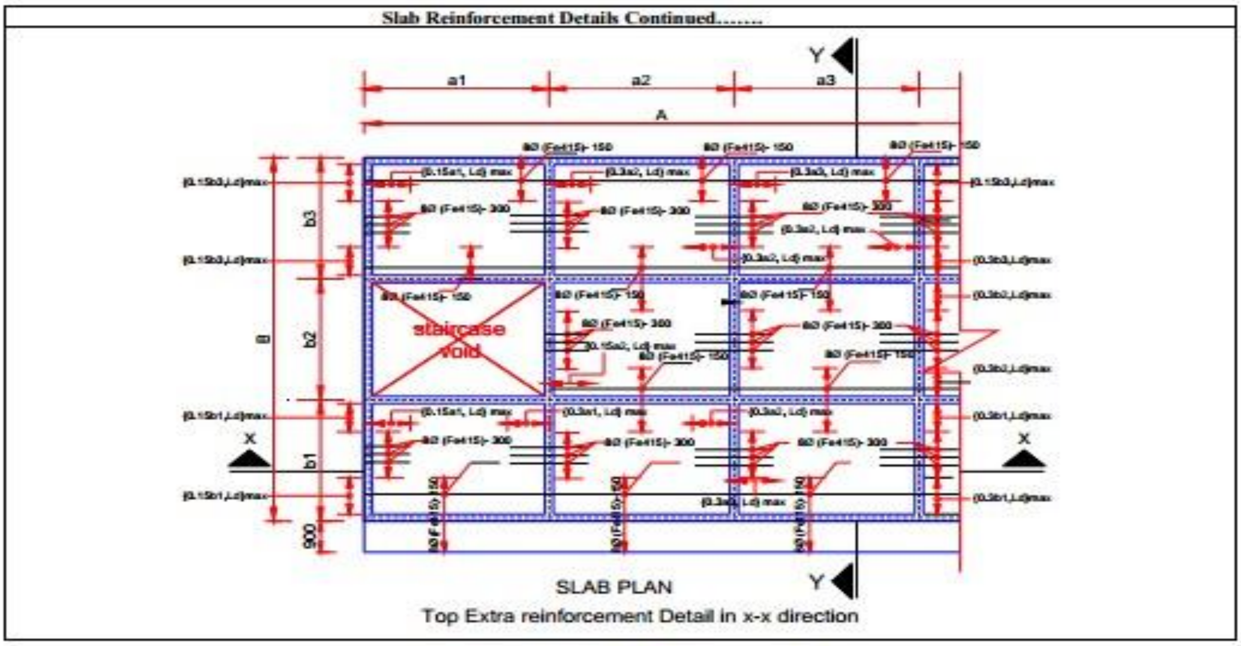
स्रोत : नेपाल आवास पुनर्निर्माण (डिजाईन सूची)

MRT भवनको हकमा :



Slab Bottom Continuous/Cranked bars Details along X- and Y-directions

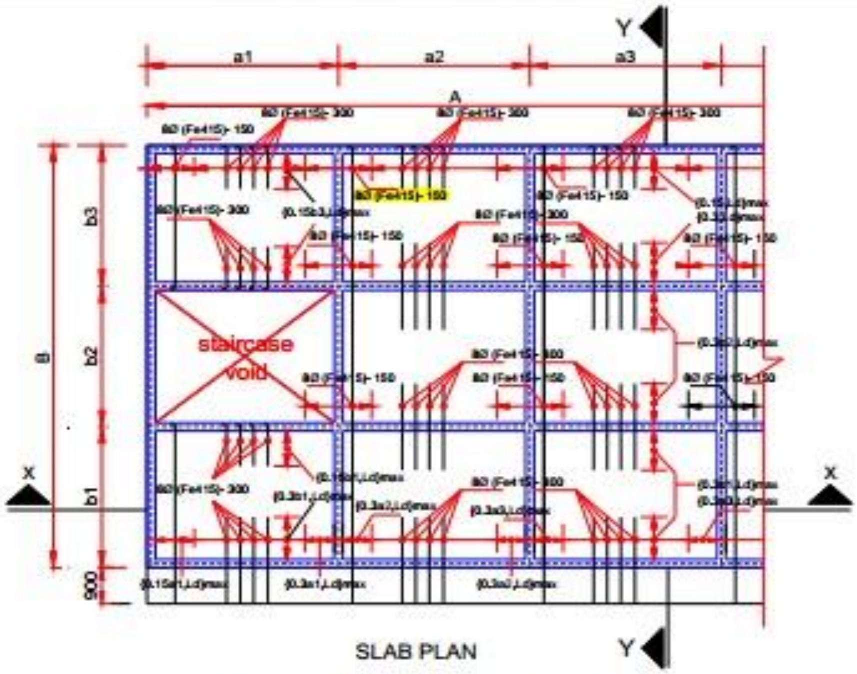
...



Top Extra reinforcement Detail in x-x direction

....

Slab Reinforcement Details Continued.......

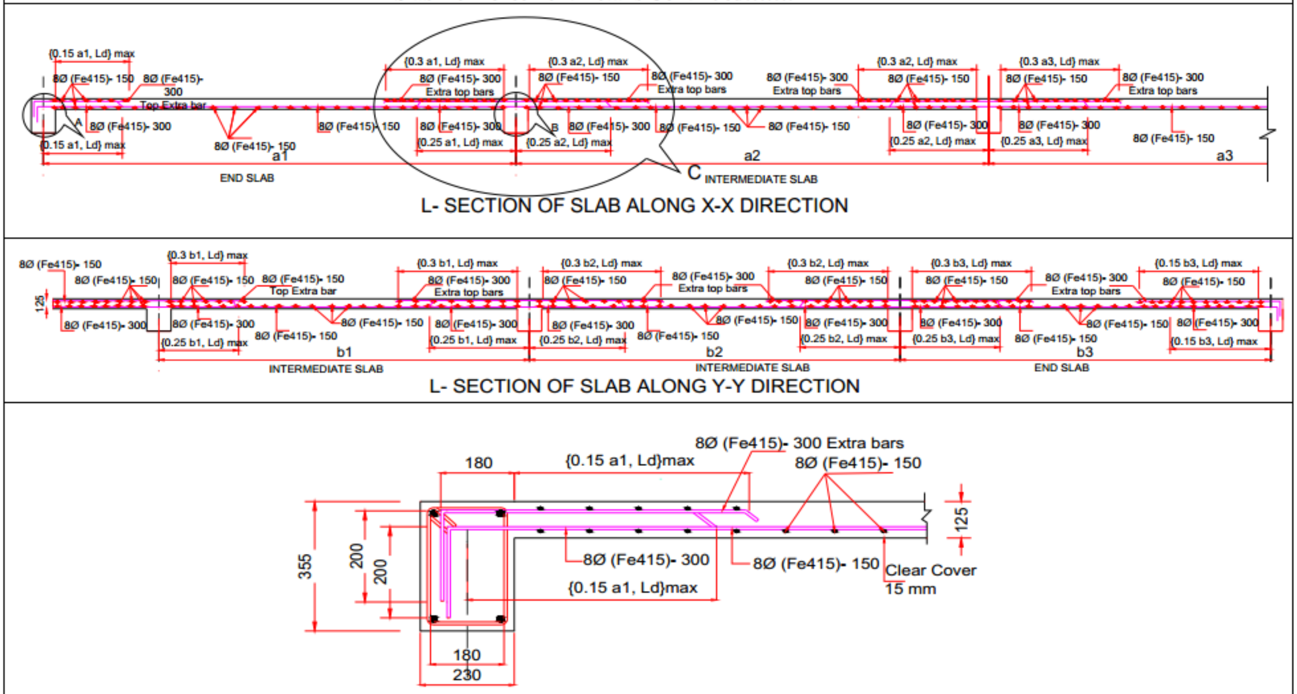


SLAB PLAN

Top Extra reinforcement Detail in Y-Y direction

......

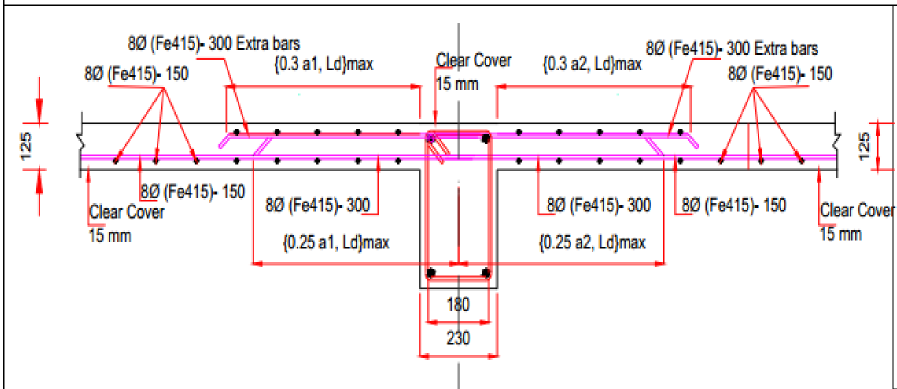
Slab Reinforcement Details Continued.......



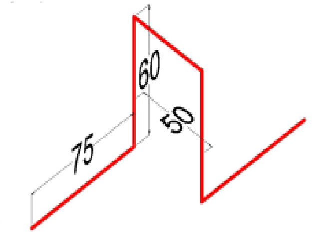
EDGE SLAB DETAIL - A

......

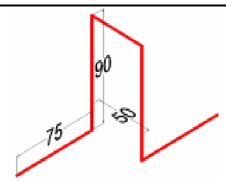
Slab Reinforcement Details Continued…….



DETAIL AT - B

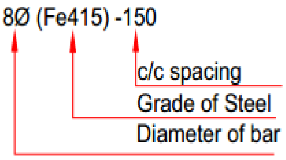


8 mm dia Chair resting on Bottom bars
Option-I

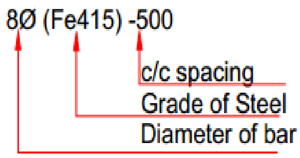


8 mm dia Chair resting on Slab formwork
Option-II

Notes: For slab, steel grade Fe 500 can also be used without changing bar diameter

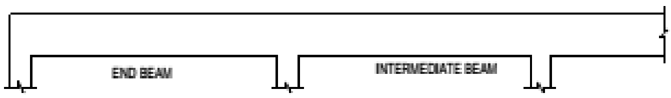


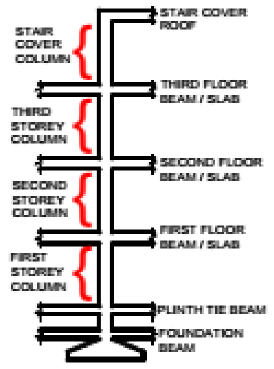
Chair bar for slab



.....

LONGITUDINAL STEEL IN BEAMS





Fe 415, fy=20 MPa, Beam design output summary for all Building covered by this code

	Span<3 m		3m≤Span <3.5 m	
	Intermediate Beam	End Beam	Intermediate Beam	End Beam
Roof and stair cover Beam	2-12Ø TH 355 2-12Ø TH	2-12Ø TH 355 2-12Ø TH	2-12Ø TH 355 2-12Ø TH	2-12Ø TH 355 2-12Ø TH
Second Floor Beam	2-12Ø TH +1-12Ø EXT 355 3-12Ø TH	2-12Ø TH +1-12Ø EXT 355 3-12Ø TH	2-12Ø TH +1-16Ø EXT 355 3-12Ø TH	2-12Ø TH +1-16Ø EXT 355 3-12Ø TH
First Floor Beam	2-16Ø TH +1-16Ø EXT 355 3-12Ø TH	2-16Ø TH +1-16Ø EXT 355 3-12Ø TH	2-16Ø TH +1-12Ø EXT 355 2-16Ø TH +1-12Ø EXT	2-16Ø TH + 1-12Ø EXT 355 2-16Ø TH +1-12Ø EXT
Plinth Tie Beam	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH
Foundation Tie Beam	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH

....

LONGITUDINAL STEEL IN BEAMS CONTINUED……….

Fe 415, fy=20 MPa, Beam design output summary for all Building covered by this

	3.5 m≤Span <4 m		4.0 m≤Span ≤4.5 m	
	Intermediate Beam	End Beam	Intermediate Beam	End Beam
Roof and stair cover Beam	2-12Ø TH 355 2-12Ø TH	2-12Ø TH 355 2-12Ø TH	2-12Ø TH +1-12Ø EXT 355 2-12Ø TH	2-12Ø TH +1-12Ø EXT 355 2-12Ø TH
Second Floor Beam	2-12Ø TH +1-16Ø EXT 355 3-12Ø TH	2-12Ø TH +1-16Ø EXT 355 2-12Ø TH +1-16Ø EXT	2-12Ø TH +3-12Ø EXT 355 3-12Ø TH	2-12Ø TH +3-12Ø EXT 355 2-12Ø TH +1-16Ø EXT
First Floor Beam	2-16Ø TH +1-16Ø EXT 355 2-16Ø TH +1-12Ø EXT	2-16Ø TH + 1-16Ø EXT 355 2-16Ø TH +1-12Ø EXT	2-16Ø TH +1-16Ø EXT 355 2-16Ø TH +1-12Ø EXT	2-16Ø TH +1-16Ø EXT 355 2-16Ø TH +1-12Ø EXT
Plinth Tie Beam	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH
Foundation Tie Beam	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH	2-12Ø TH 230 2-12Ø TH

[Note:

1. *2-16 TH stands for 2 number of 16 mm diameter of steel grade Fe415 bar throughout the beam. 2-16 EXT stands for 2 number of Extra (Additional) 16 mm diameter of steel grade Fe415 bar at beam end near junction.*
2. *Extra top bars coming from adjacent span shall not be curtailed if the span under consideration is equal to minimum span of 2.1 m.*
3. *In case of two adjacent beams of different span, top bars for longer span shall govern.*
4. *For Beam detailing with Fe 500 grade steel simply convert area with equation: 415*{area corresponding to Fe 415 Steel} = 500*{area corresponding to Fe 500 Steel}*
]
5. *Beam Width, B=230 mm [for corresponding brick wall thickness ≤ 230mm]*
=250 mm [for corresponding brick wall thickness = 250mm]

.....

Transverse Stirrups:

The transverse stirrups are calculated and presented in **Table** for different spans. The placing of transverse stirrups shall meet the requirements set out in **Figure .** The depth of the foundation shall not be less than 1.2 m.

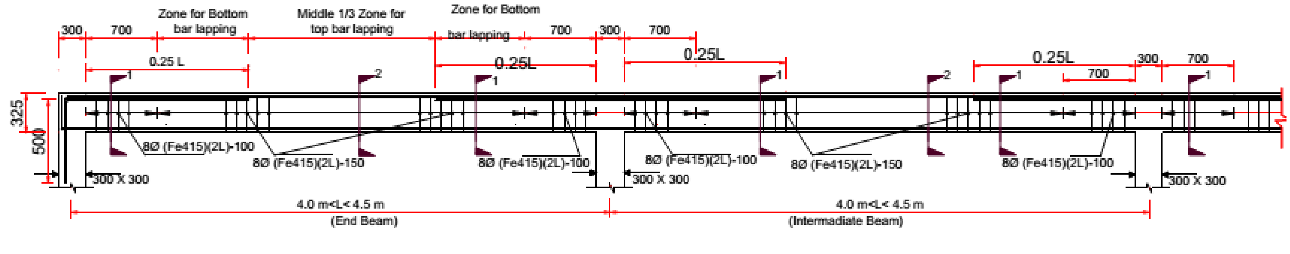
TABLE TRANSVERSE STIRRUPS IN BEAMS
(All stirrups are 2-legged)

Level	End Zone, Special Confining Reinforcement (up to 2d from face of column)		Remaining Mid Zone, (remaining mid part)	
	Fe 415	Fe 500	Fe 415	Fe 500
Roof and stair cover Beam	8 mm Ø @ 100 mm c/c	7 mm Ø @ 100 mm c/c	8 mm Ø @ 150 mm c/c	7 mm Ø @ 150 mm c/c
Second Floor Beam	8 mm Ø @ 100 mm c/c	7 mm Ø @ 100 mm c/c	8 mm Ø @ 150 mm c/c	7 mm Ø @ 150 mm c/c
First Floor Beam	8 mm Ø @ 100 mm c/c	7 mm Ø @ 100 mm c/c	8 mm Ø @ 150 mm c/c	7 mm Ø @ 150 mm c/c
Plinth Tie Beam	8 mm Ø @ 150 mm c/c	7 mm Ø @ 150 mm c/c	8 mm Ø @ 150 mm c/c	7 mm Ø @ 150 mm c/c
Foundation Tie Beam	8 mm Ø @ 150 mm c/c	7 mm Ø @ 150 mm c/c	8 mm Ø @ 150 mm c/c	7 mm Ø @ 150 mm c/c

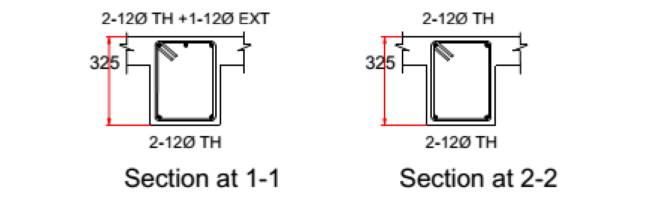
Note:
{Ref IS13920; Cl 5.3}
Steel reinforcements of grade Fe 415 (see IS 1786: 1985) or less, shall be used.
However, high strength deformed steel bars, produced by the thermo-mechanical treatment process, of grade Fe 500, having elongation more than 14.5 percent and conforming to other requirements of IS 1786 : 1985 may also be used for the reinforcement.

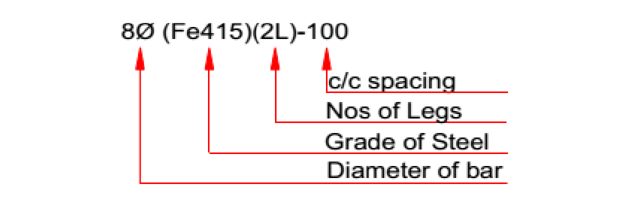
.....

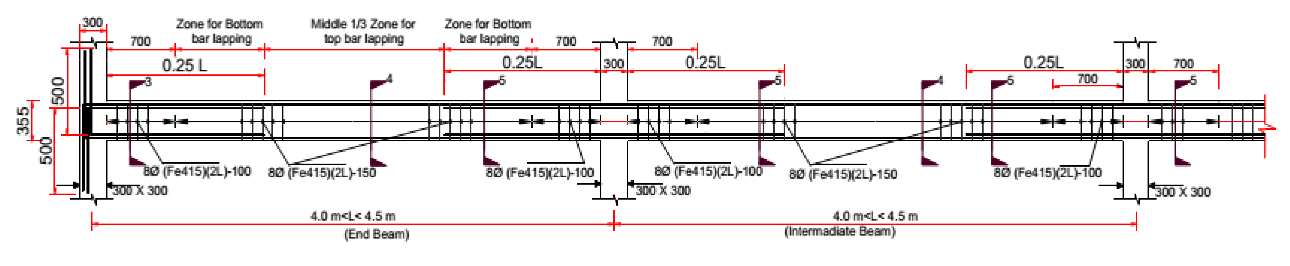
Beam Details



Roof Typical Beam Details { Third Floor}



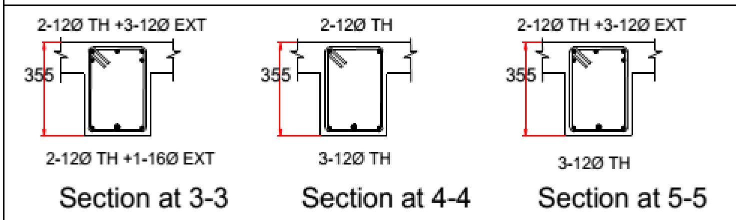


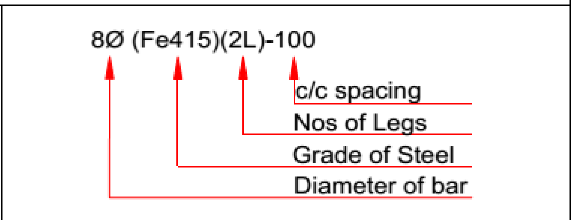


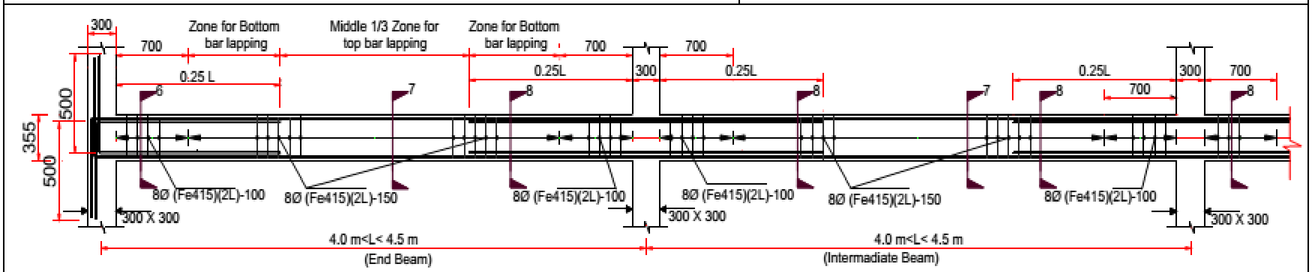
Second Floor Typical Beam Details

....

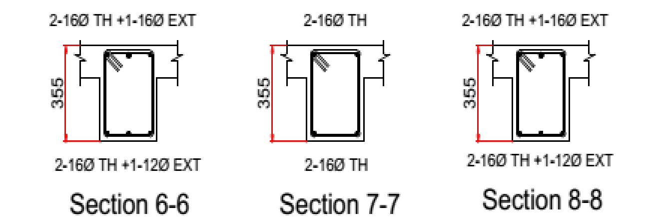
Beam Details Continued……..

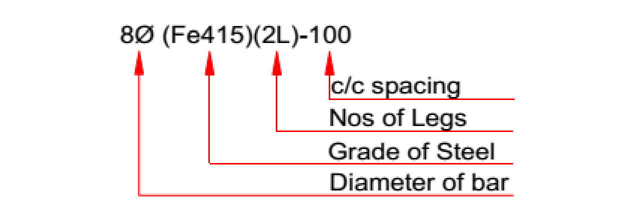






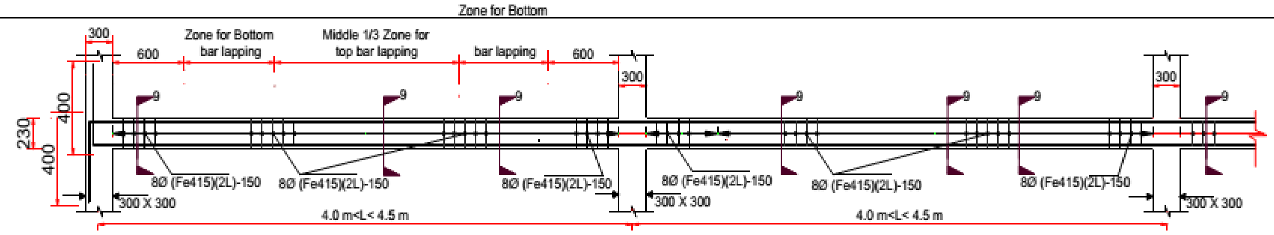
First Floor Typical Beam Details





....

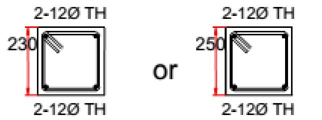
Beam Details Continued……..



Foundation Level and Plinth Level Tie Beam Details

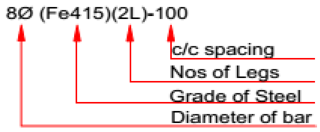
Note:

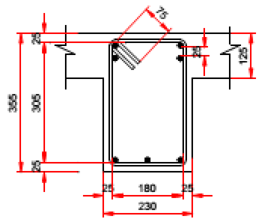
The foundation level tie beam is required only in the case when the foundation lies in soft soil.



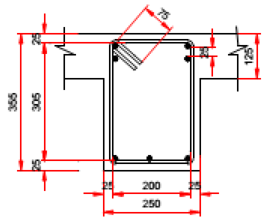
Selection of tie beam depth can be done based up on available size of formwork

Section at 9-9





Beam Typical Details, 230X355



Beam Typical Details, 250X350; for Tarai Region

......

General Notes:

Lapping of top and bottom bar is allowed only in the zone shown in Fig (typical beam detail) .
Not more than 50% of the bars should be spliced at a section.
If longer and smaller apans exists adjacent, top and bottom additional bars of the longer span shall govern.
All Concrete grades are of M20 {1:1.5:3(Cement:Sand:Aggregate)}.
Curtail extra top and bottom bars 0.3L away from support.
The bars extending through adjacent spans to any span equal to 2.1 m shall not be curtailed and stirups be provided same as the ends of the adjacent beam.
The exposed surfaces of concrete shall be kept continuously water damp for at least one week.
In normal circumstances formwork of slab and beam can be removed after 3 weeks of concreting.
In normal circumstances formwork of column can be removed after 48 hours of concreting.
Lapping of bars should not be less than development length (L_d) and L_d is given as in table below.

Development length of bars for M20 grade of concrete

Diameters of bars, Ø, mm	For Fe 415, L_d = 47Ø, mm	For Fe 500, L_d = 57Ø, mm
6	280	340
8	375	455
10	470	570
12	565	685
16	750	910

…

Columns

Size and Longitudinal Steel:

Gross sections of column and longitudinal steel are calculated and presented in **Table**

COLUMN SIZES AND LONGITUDINAL STEEL

Fe 415, fy=20 MPa,
Column design output for All buildings covered by this code

	Corner Column	Face Column	Internal Column
Third Storey	300 300 8-12Ø	300 300 8-12Ø	300 300 8-12Ø
Second Storey	300 300 4-16Ø +4-12Ø	300 300 4-16Ø +4-12Ø	300 300 8-12Ø
First Storey	300 300 4-16Ø +4-12Ø	300 300 4-16Ø +4-12Ø	300 300 4-16Ø +4-12Ø

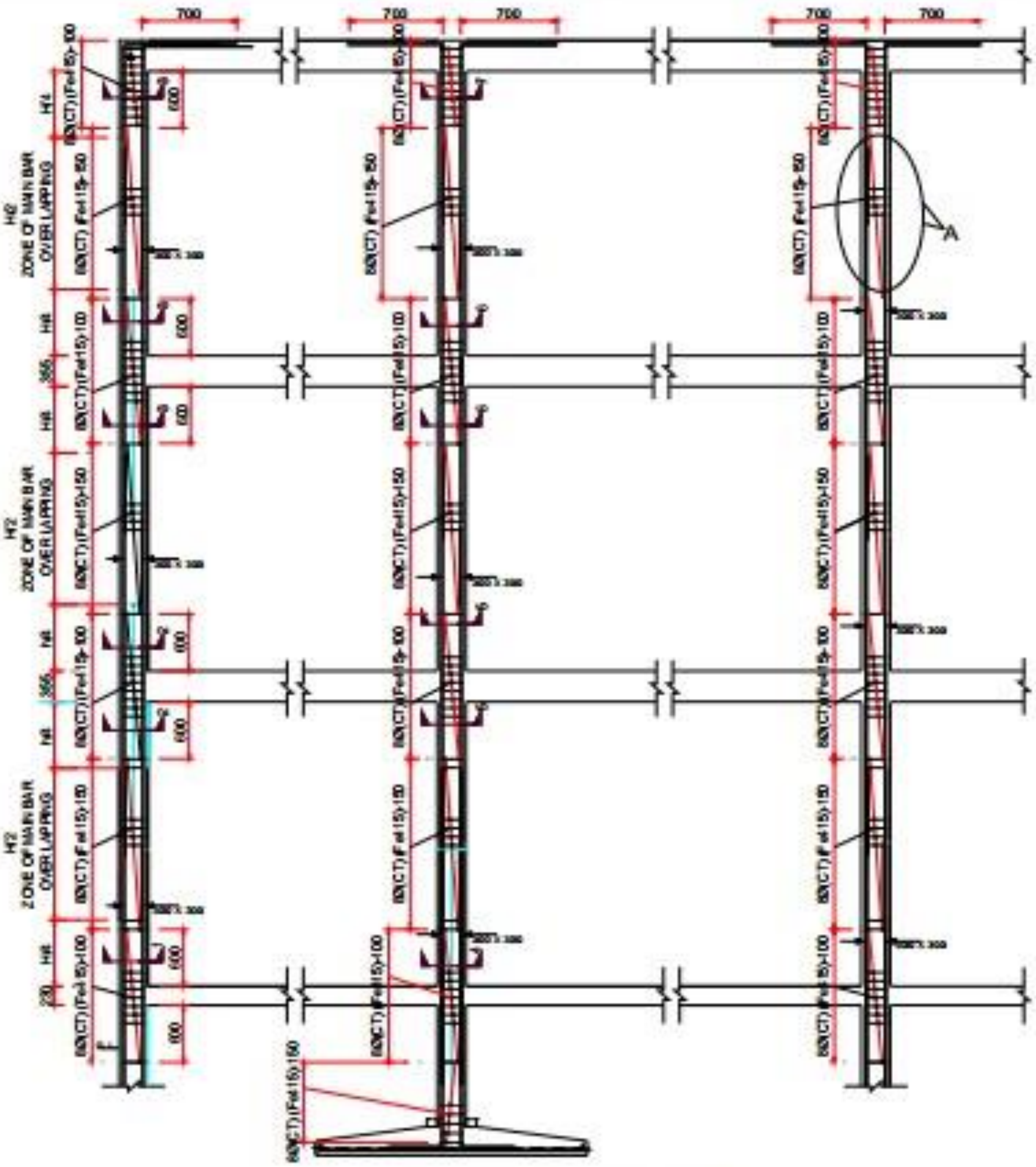
Fe 500, fy=20 MPa,
Column design output for All buildings covered by this code

	Corner Column	Face Column	Internal Column
Third Storey	300 300 8-12Ø	300 300 8-12Ø	300 300 8-12Ø
Second Storey	300 300 8-12Ø	300 300 8-12Ø	300 300 8-12Ø
First Storey	300 300 4-16Ø +4-12Ø	300 300 4-16Ø +4-12Ø	300 300 4-16Ø +4-12Ø

*The Stair Cover columns detailing are same as that of Third Storey.

….

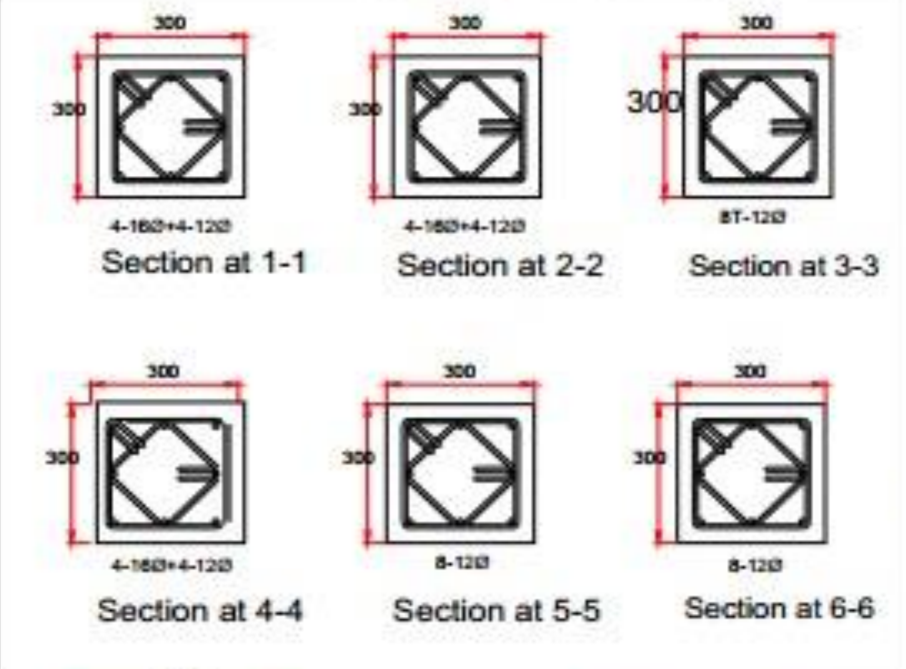
Column Details

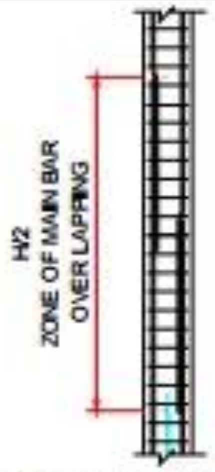


SECTION THROUGH INTERIOR FRAME

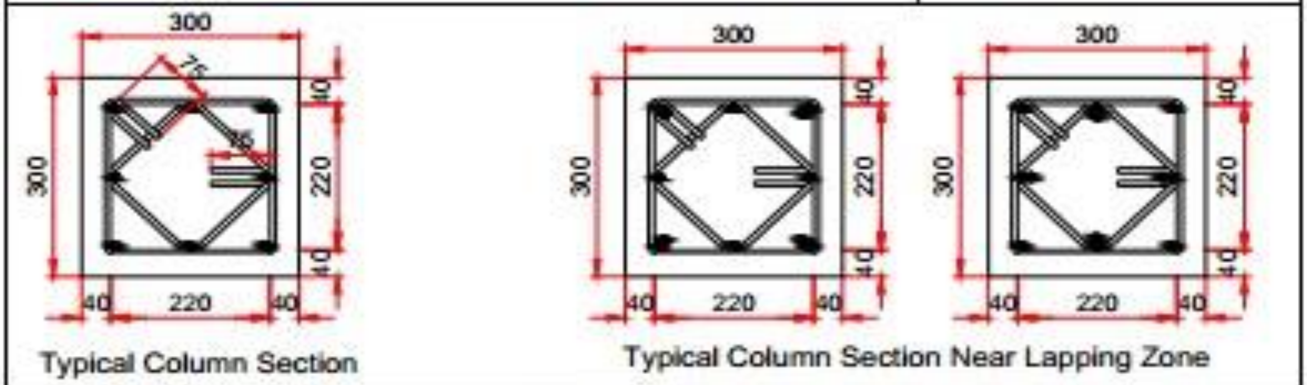
....

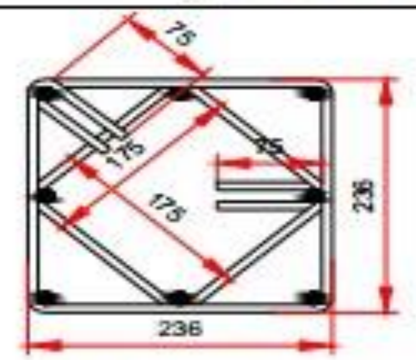
Column Details Continued…..



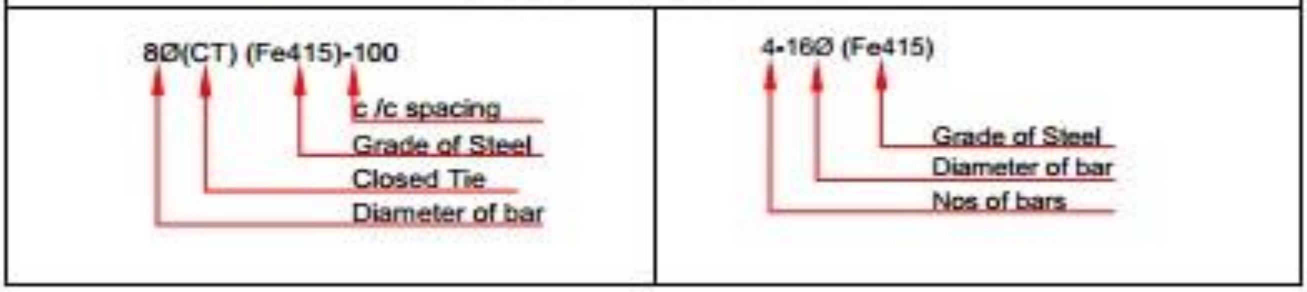


BAR LAPPING DETAIL- (A)





Size of STRPS of dia 8 mm

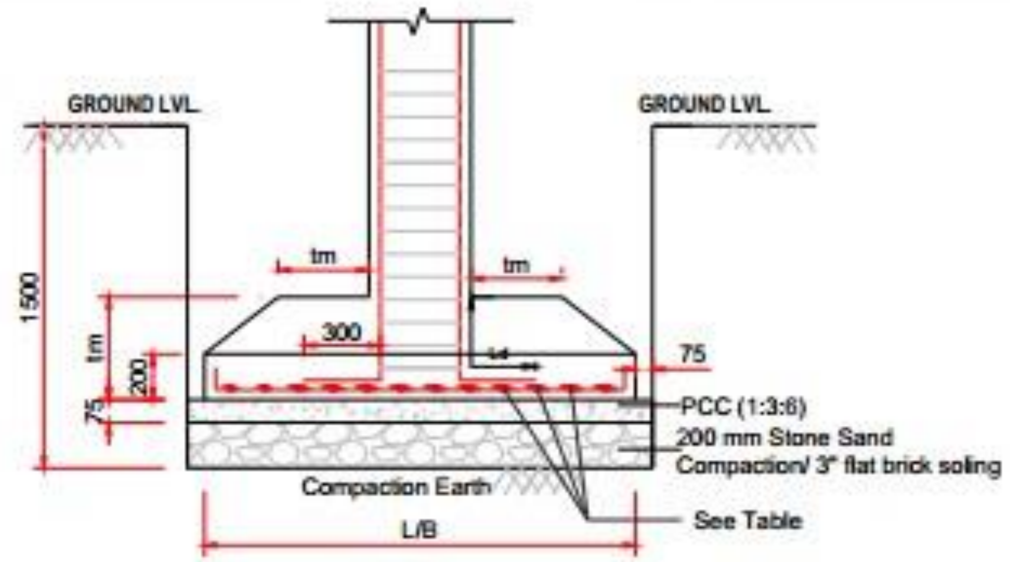


....

Pad Foundations

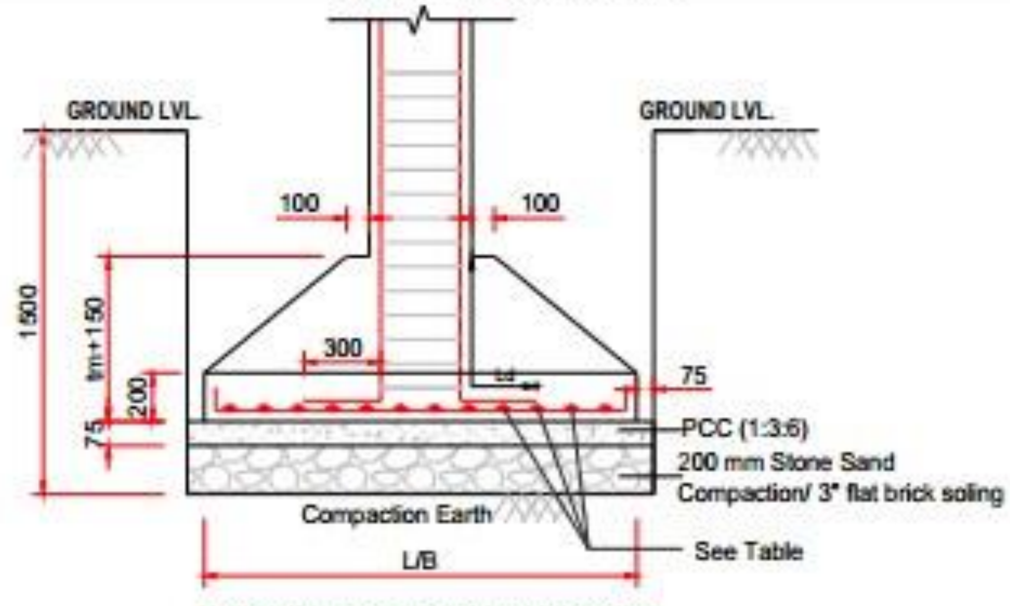
Sizes and reinforcement in pad foundations for different soil types and loadings are presented in **Tables A to D**. All foundations are individual tapering-type pads. Details of foundations shall be as given in **Figure** .

Figure : Pad Foundations



FOOTING SECTION OPTION 1

Foundation Dimensions Option 1
All dimensions are in mm



FOOTING SECTION OPTION 2

Foundation Dimensions Option 2
All dimensions are in mm

Side cover for foundation = 50 mm
Cover from bottom face = 50 mm

....

TABLE A: PAD FOUNDATION SIZE FOR WEAK SOILS
(Safe bearing capacity = 50 kN/m²)

Column Type	Foundation Plan $L \times B$ (m)	Maximum thickness t_m (mm)	Reinforcement each way A_s
Corner	2.2 x 2.2	300	11 - 12ϕ
Face	2.4 x 2.4	300	10 - 12ϕ
Interior	3.0 x 3.0	400	14 - 12ϕ

[Note: 1.
11- 12ϕ Stands for eleven no of 12 mm diameter Fe415 or Fe 500 bars.
Use same dia. bar and same spacing for Fe415 and Fe500 grade steel.]

TABLE B: PAD FOUNDATION SIZE FOR SOFT SOILS
(Safe bearing capacity = 100 kN/m²)

Column Type	Foundation Plan $L \times B$ (m)	Maximum Thickness t_m (mm)	Reinf. Each Way A_s
Corner	1.5 x 1.5	300	7- 12ϕ
Face	1.65 x 1.65	300	8- 12ϕ
Interior	2.1 x 2.1	400	10- 12ϕ

TABLE C: PAD FOUNDATION SIZE FOR MEDIUM SOILS
(Safe Bearing Capacity = 150 kN/m²)

Column Type	Foundation Plan $L \times B$ (m)	Maximum Thickness t_m (mm)	Reinforcement Each Way A_s
Corner	1.25 x 1.25	300	6- 12ϕ
Face	1.4 x 1.4	300	7- 12ϕ
Interior	1.7 x 1.7	400	8- 12ϕ

....

TABLE D: PAD FOUNDATION SIZE FOR HARD SOILS
(Safe bearing capacity = 200 kN/m²)

Column Type	Foundation Plan $L \times B$ (m)	Maximum Thickness t_m (mm)	Reinf. each way A_s
Corner	1.1 x 1.1	300	5- 12ϕ
Face	1.2 x 1.2	300	6- 12ϕ
Interior	1.5 x 1.5	400	7- 12ϕ

Toe Wall: All plinth beams shall be constructed on a toe wall [as, fig. (a), (b)], or on plinth wall supported by foundation tie beam [as fig. (c), (d), (e)].

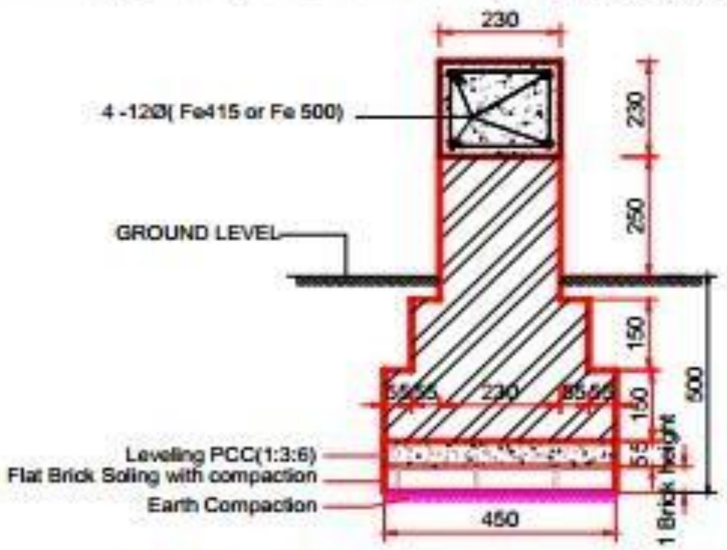


Figure (a) OPTION-I: Brick Masonry Toe Wall

Toe wall for Hard and Medium type foundation sub grade as defined in Table 3.1

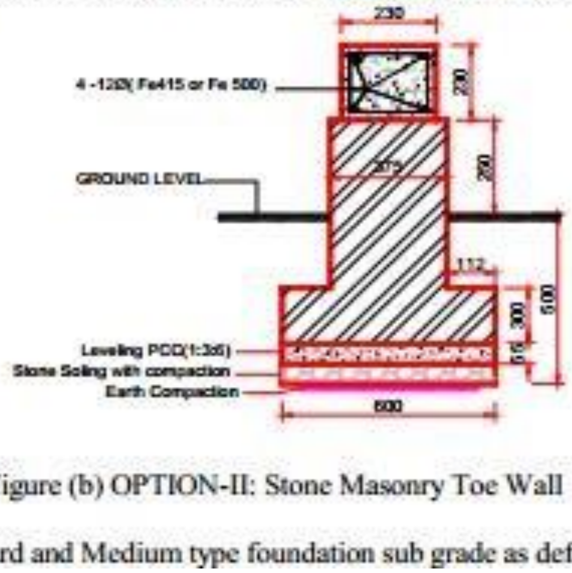


Figure (b) OPTION-II: Stone Masonry Toe Wall

Toe wall for Hard and Medium type foundation sub grade as defined in Table 3.1

.....

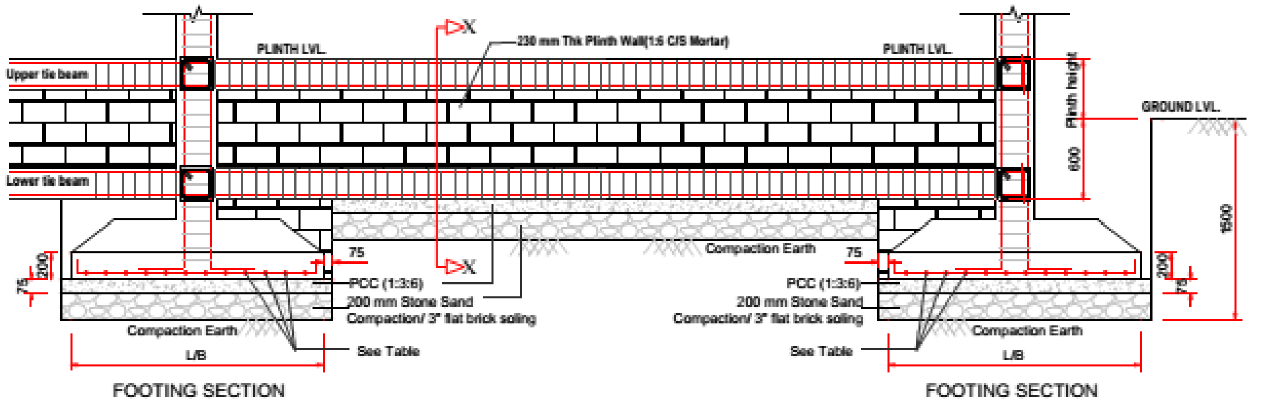


Figure (c) View of foundation, plinth tie beam, foundation tie beam and toe wall

Plinth wall, lower and upper tie beam option is for Soft and weak soil type

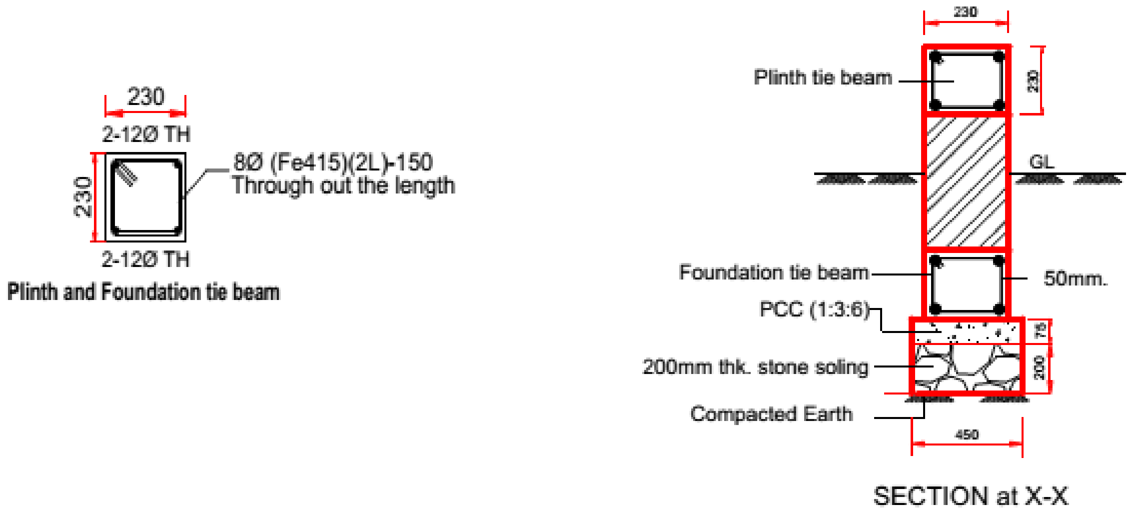


Figure (d) Typical Details of figure 7.5 (c)

Stair Case:

Staircase should be detailed as in Figure given below

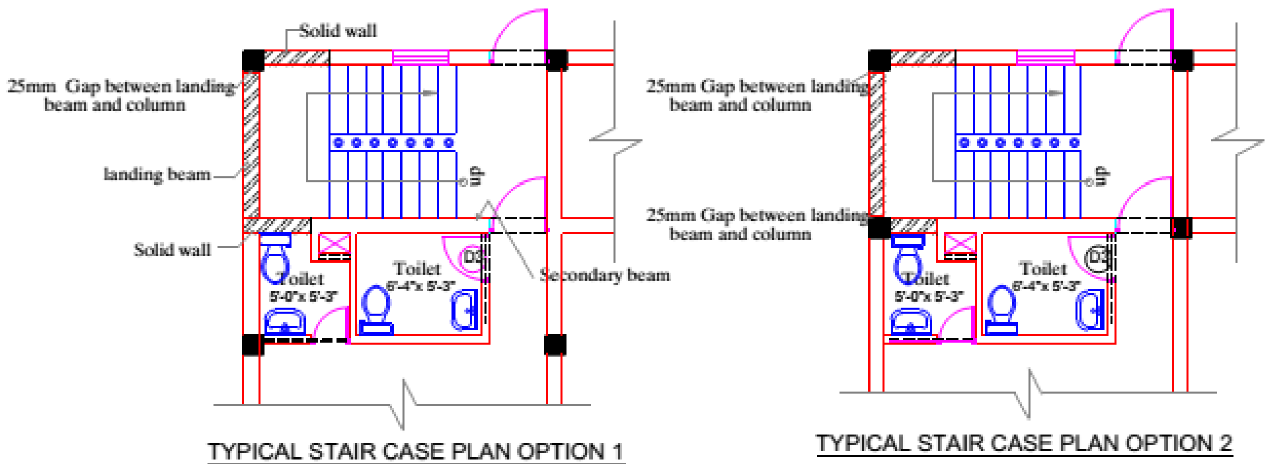


Figure (a)Staircase Plan

……

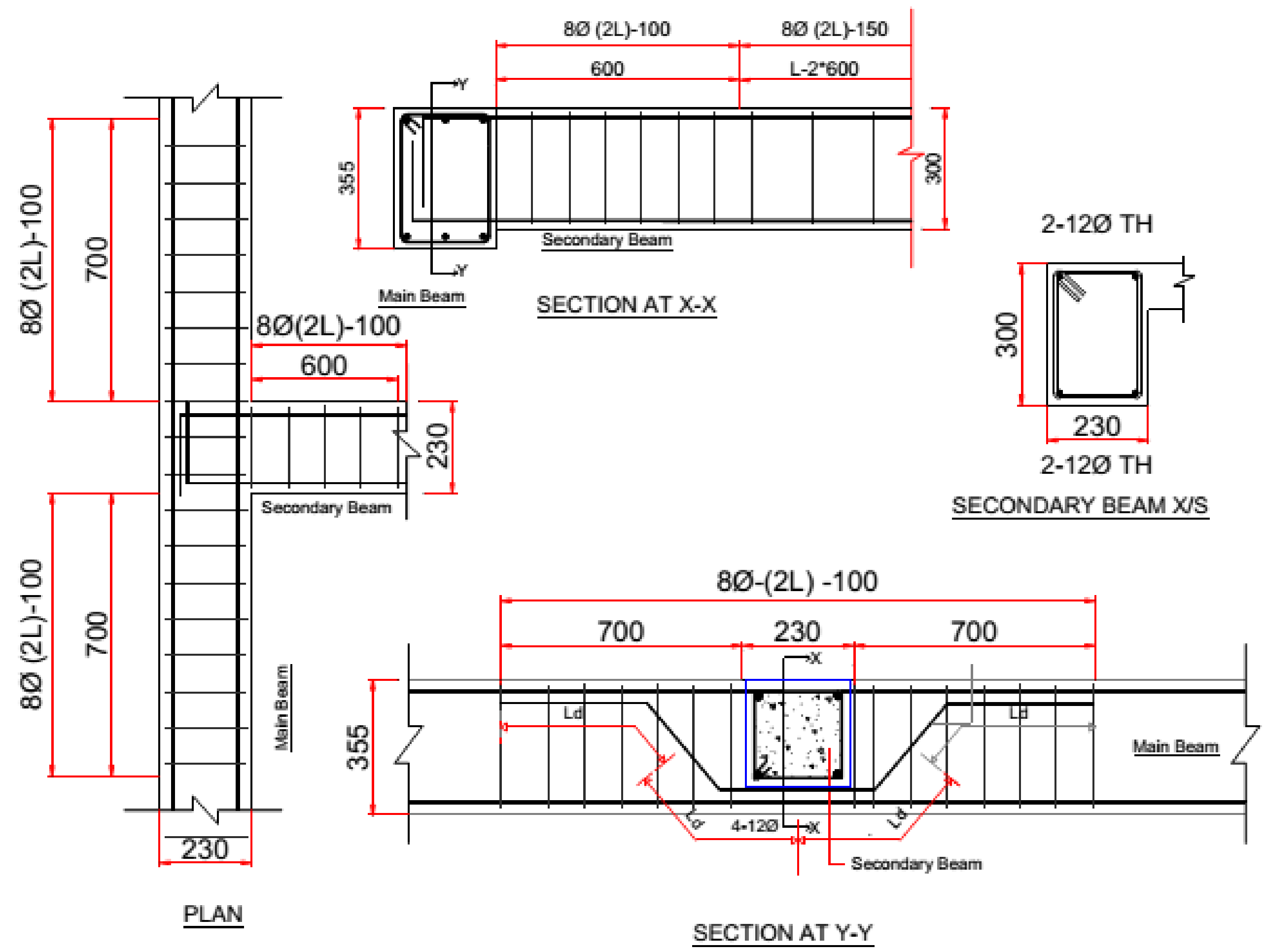
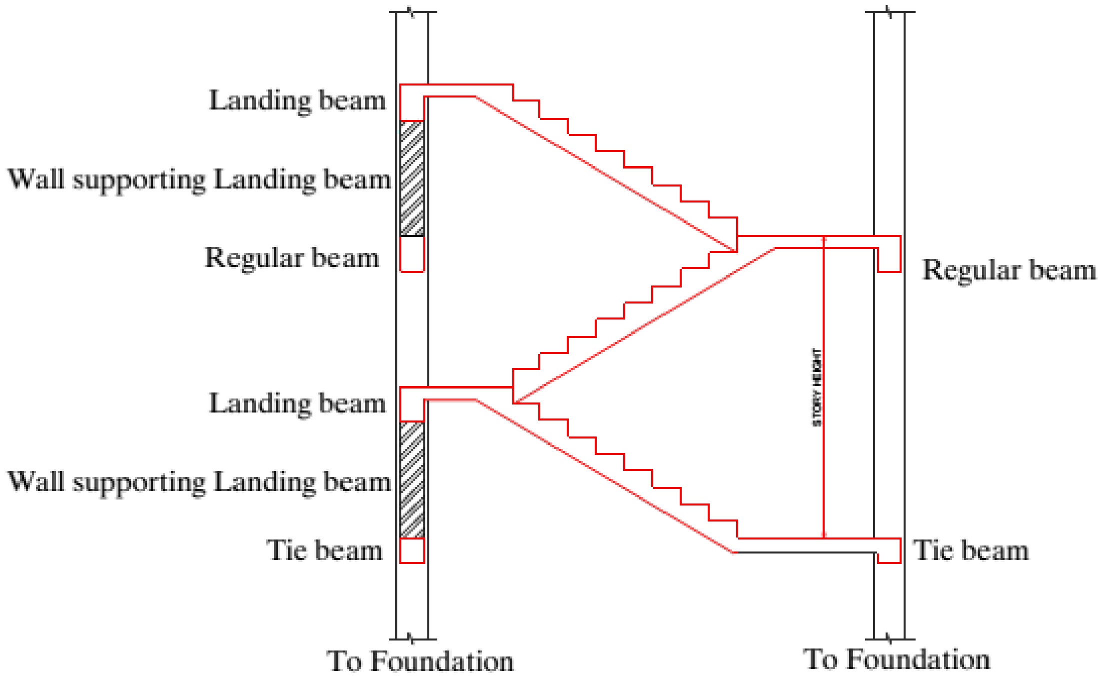


Figure (b)Typical Detailing for Connection between Main and Secondary Beams

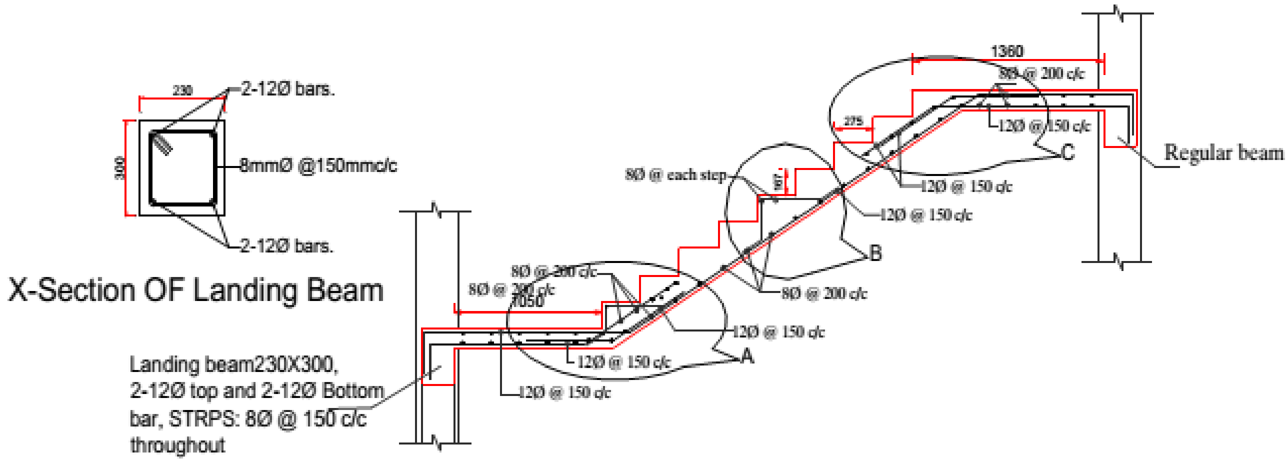
.....



Note: Landing beam should be supported on wall only.
Do not use column near by to support this beam

i) Staircase incline slab depth = 125 mm
ii) Trade and raise size : As per building plan
iii) Width of the staircase flight : 1050 mm

Fig. (c) Staircase Elevation



Reinforcement detailings in Staircase
Use Fe415 or Fe 500 Grade Steel

Fig. (d) OPTION-I:Staircase with RCC waist slab and RCC steps

……

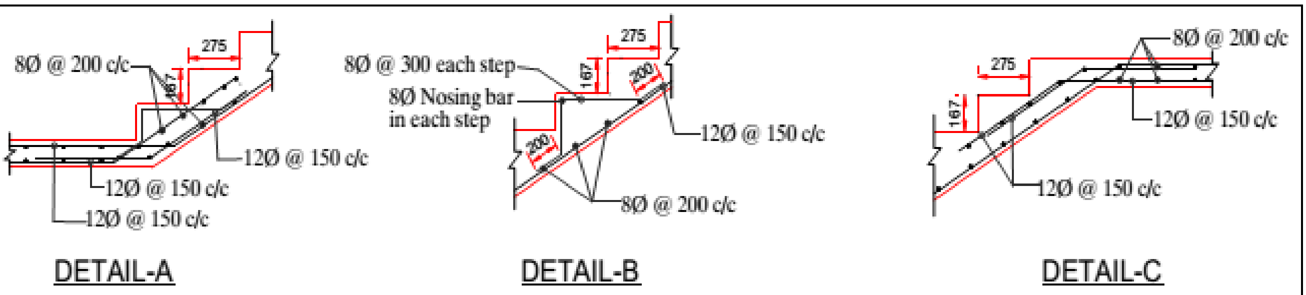


Fig. (e) Typical Details of staircase RCC waist slab and RCC steps

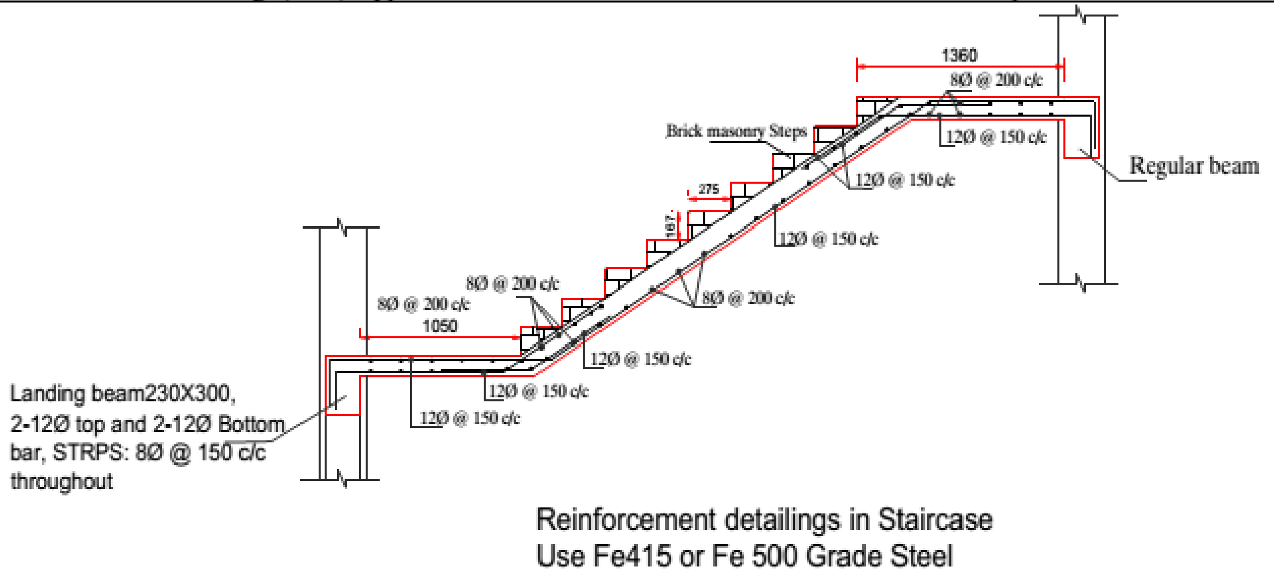


Fig. (f) OPTION-II: Staircase with RCC waist slab and Masonry steps

.....

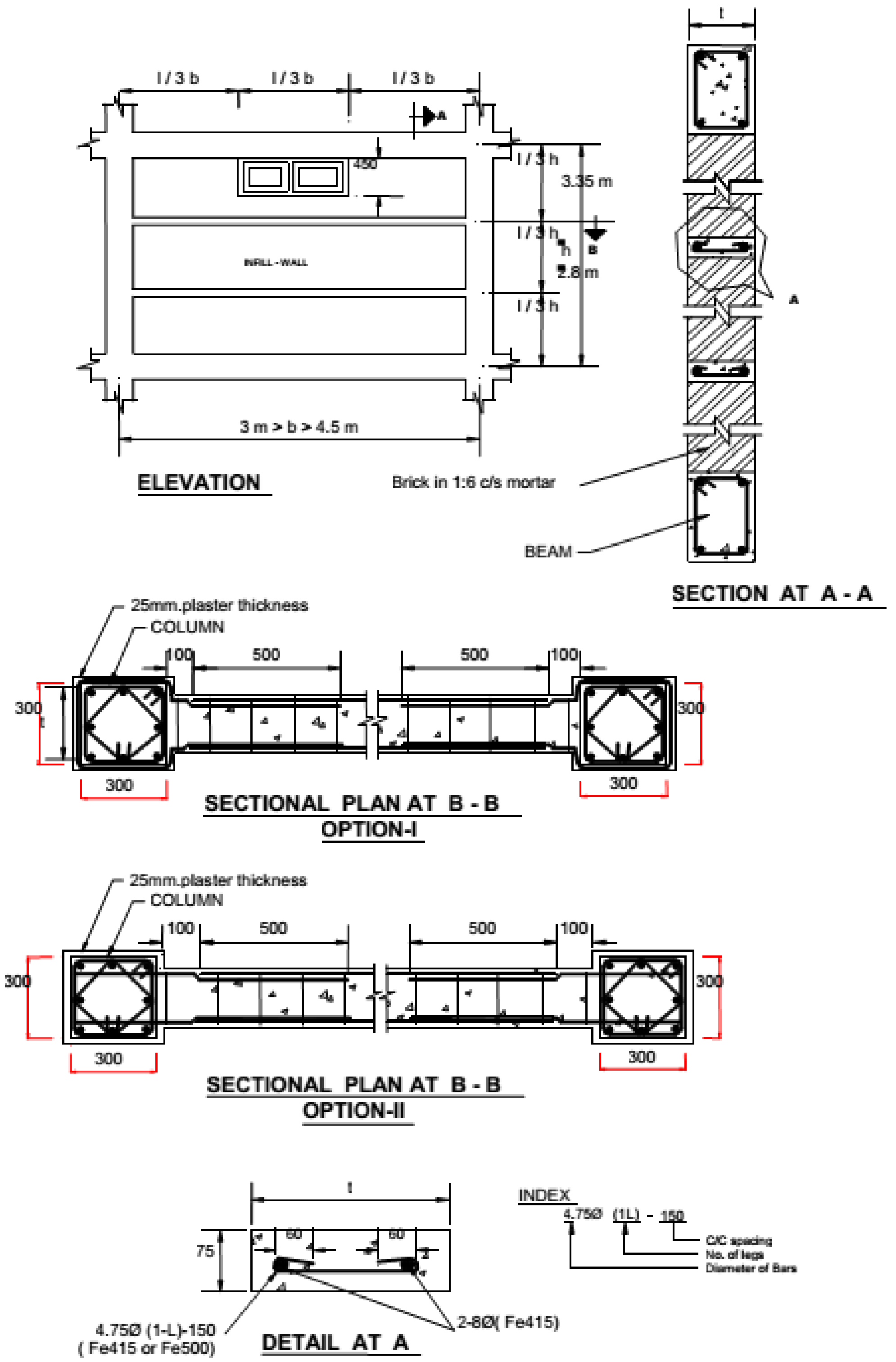


Figure Band Detail of Solid Walls

.....

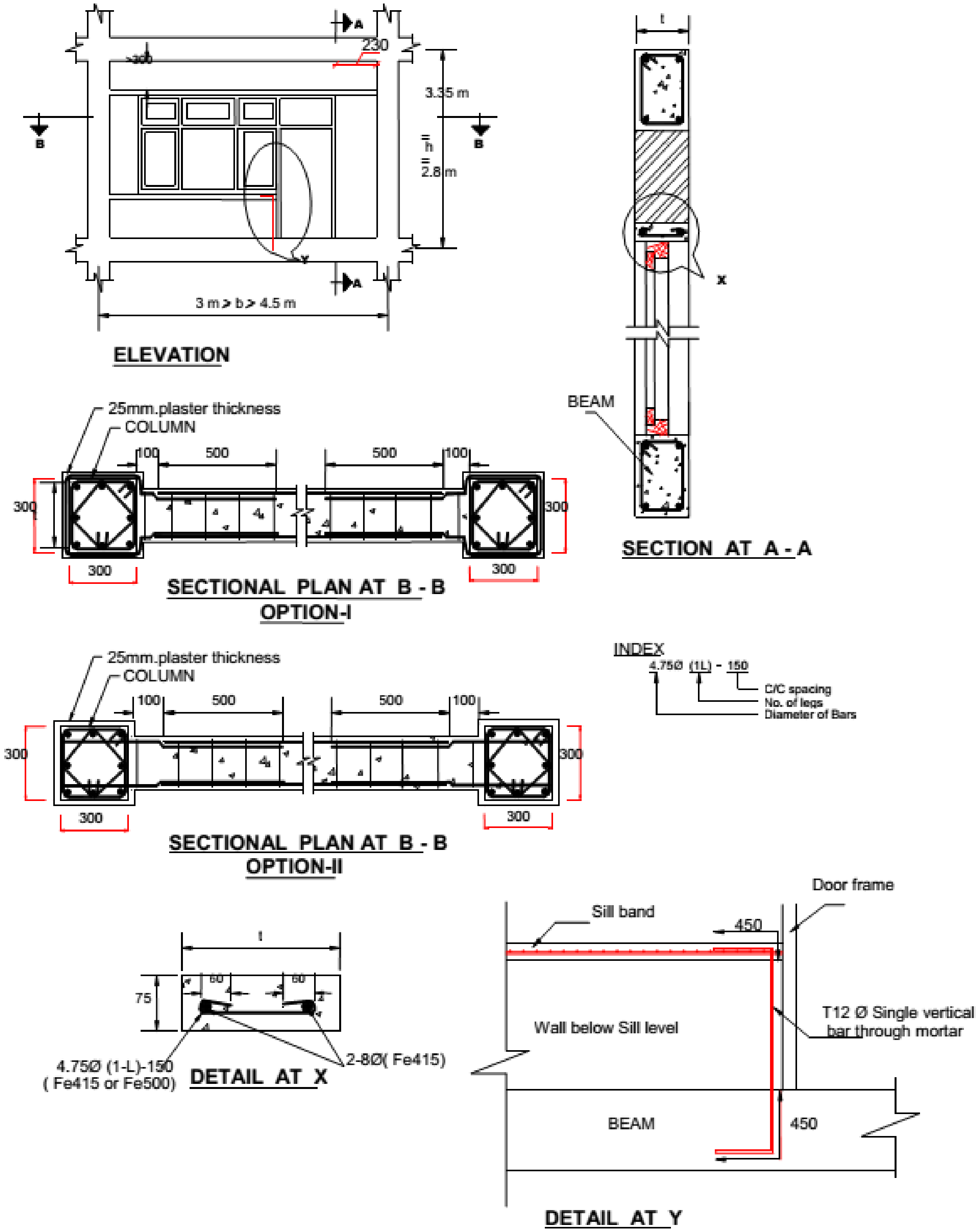


Figure **Band Detail of Solid Walls**

....

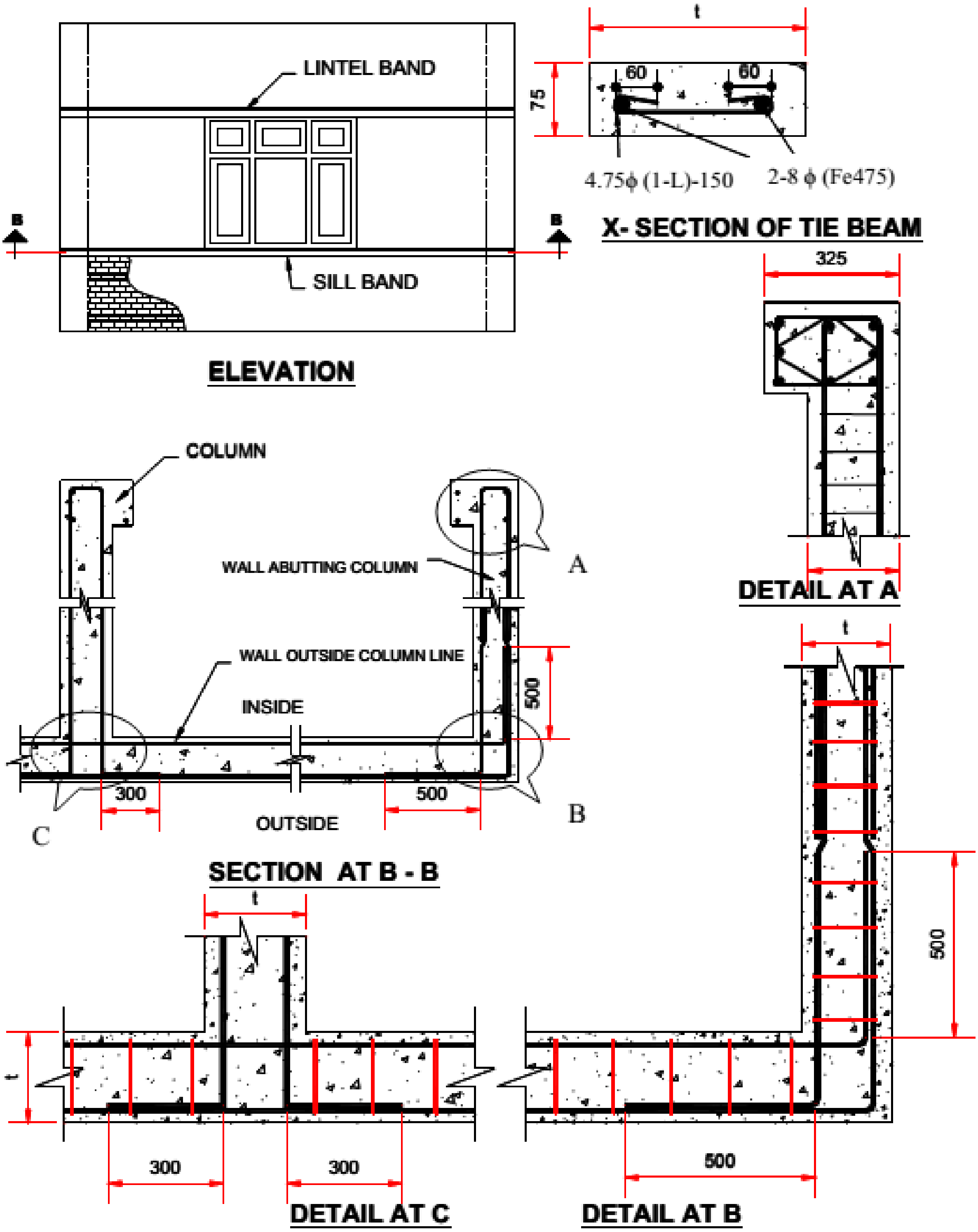


Figure : **Wall Outside the Frame**

......

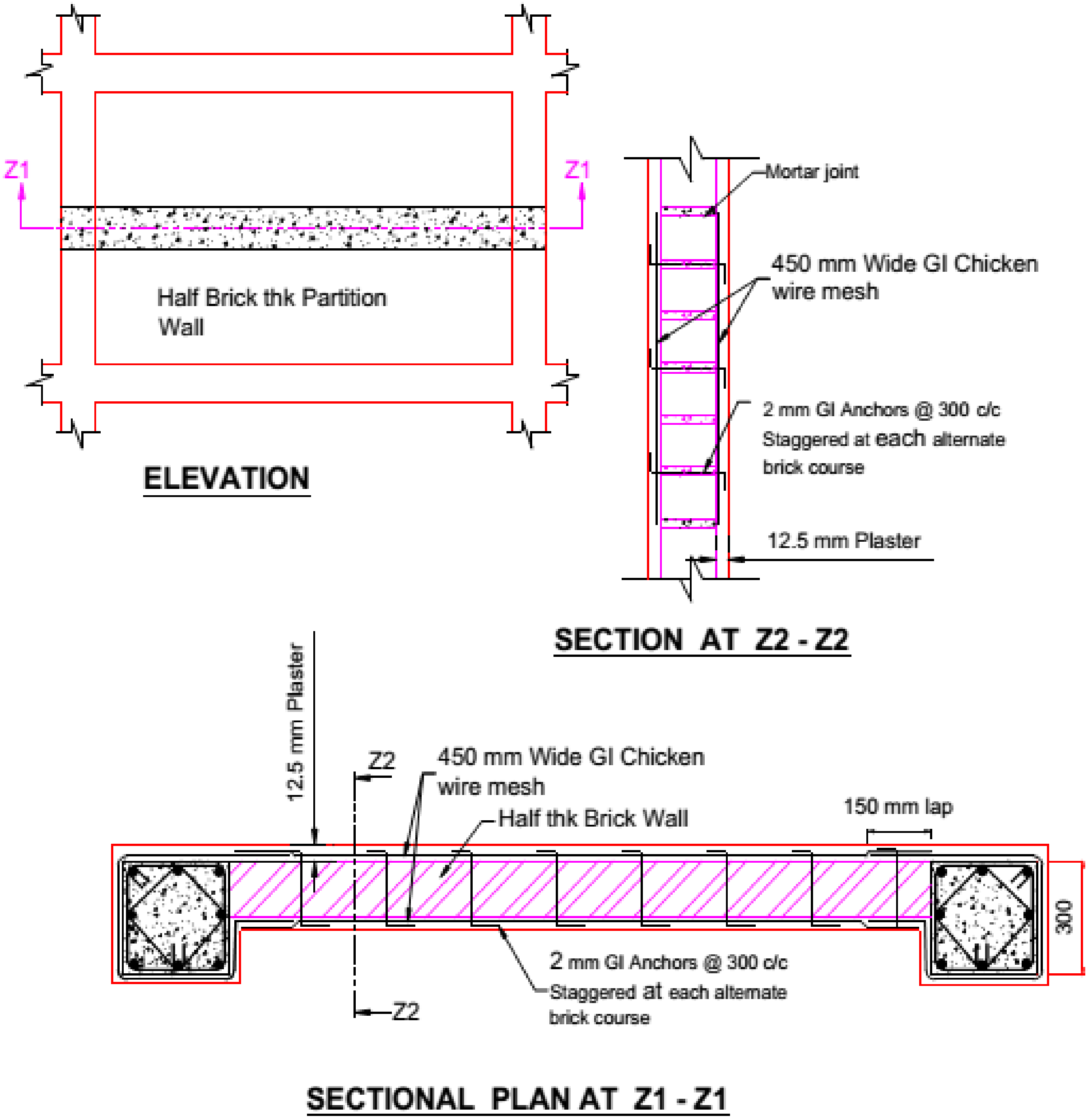


Figure BAND **Detail of Solid Partition Walls**

....

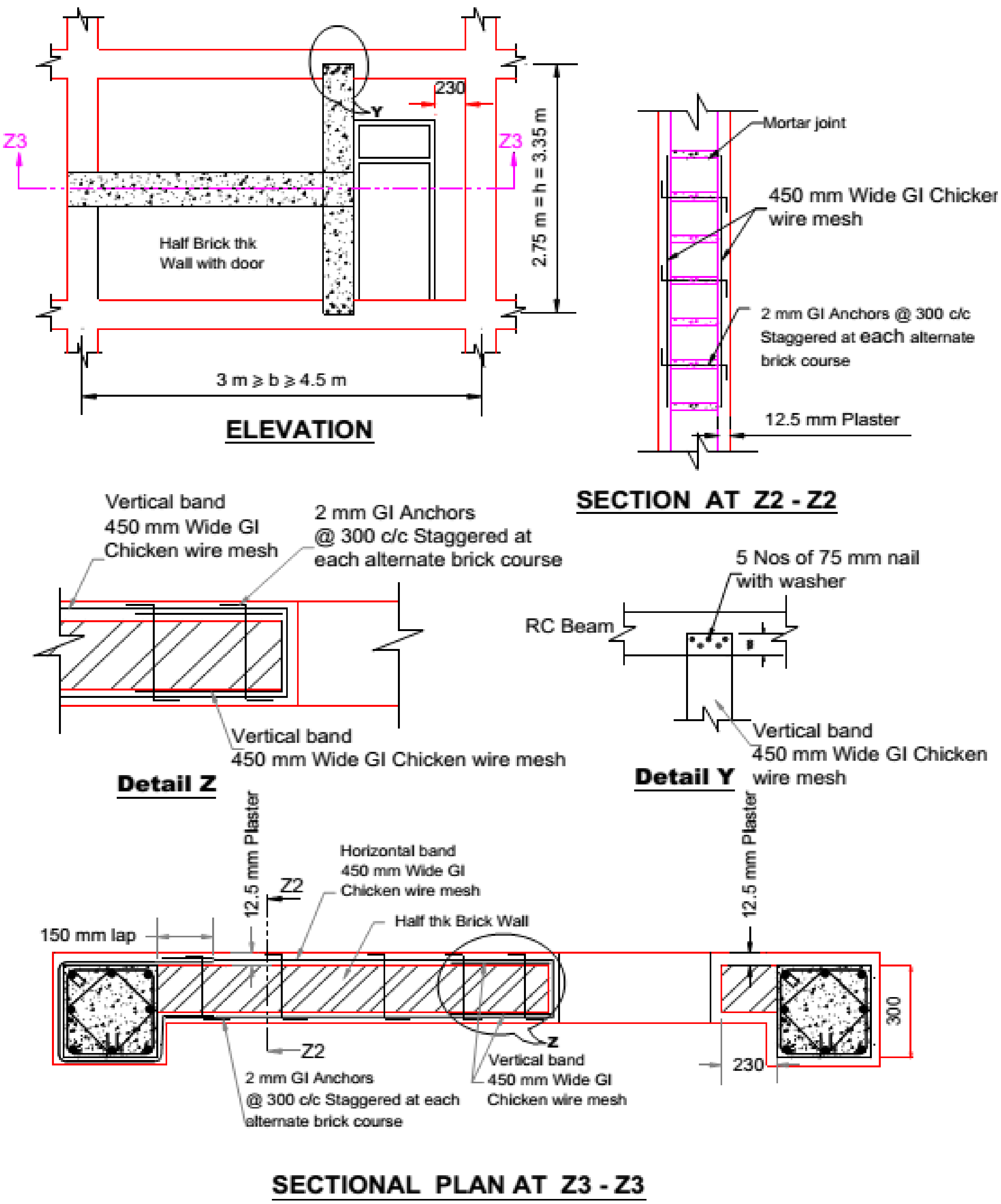
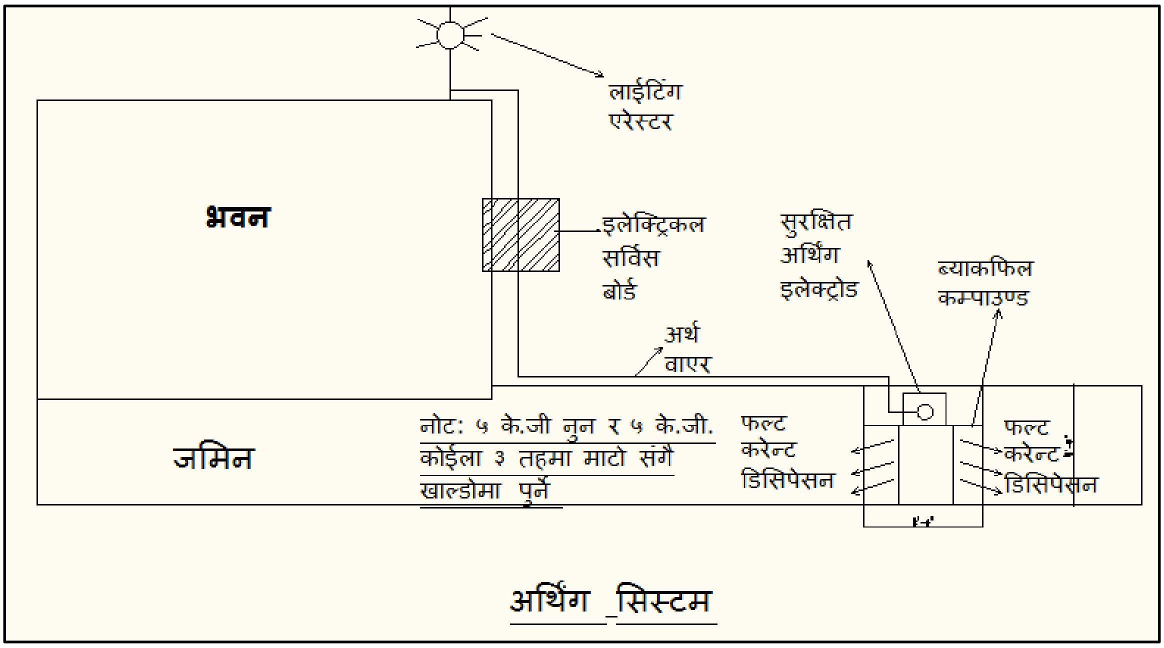
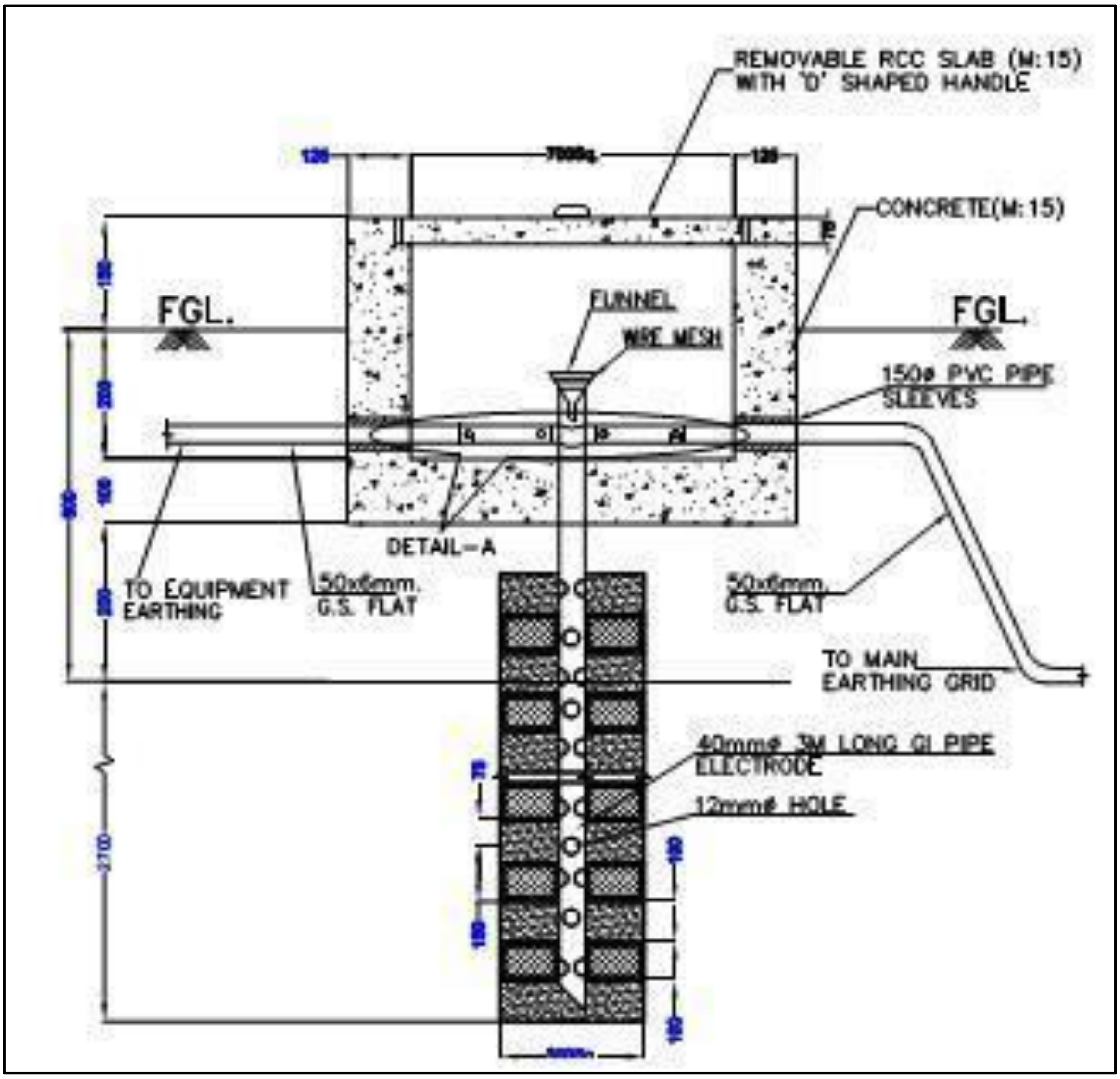


Figure BAND **Detail of Solid Partition Walls**

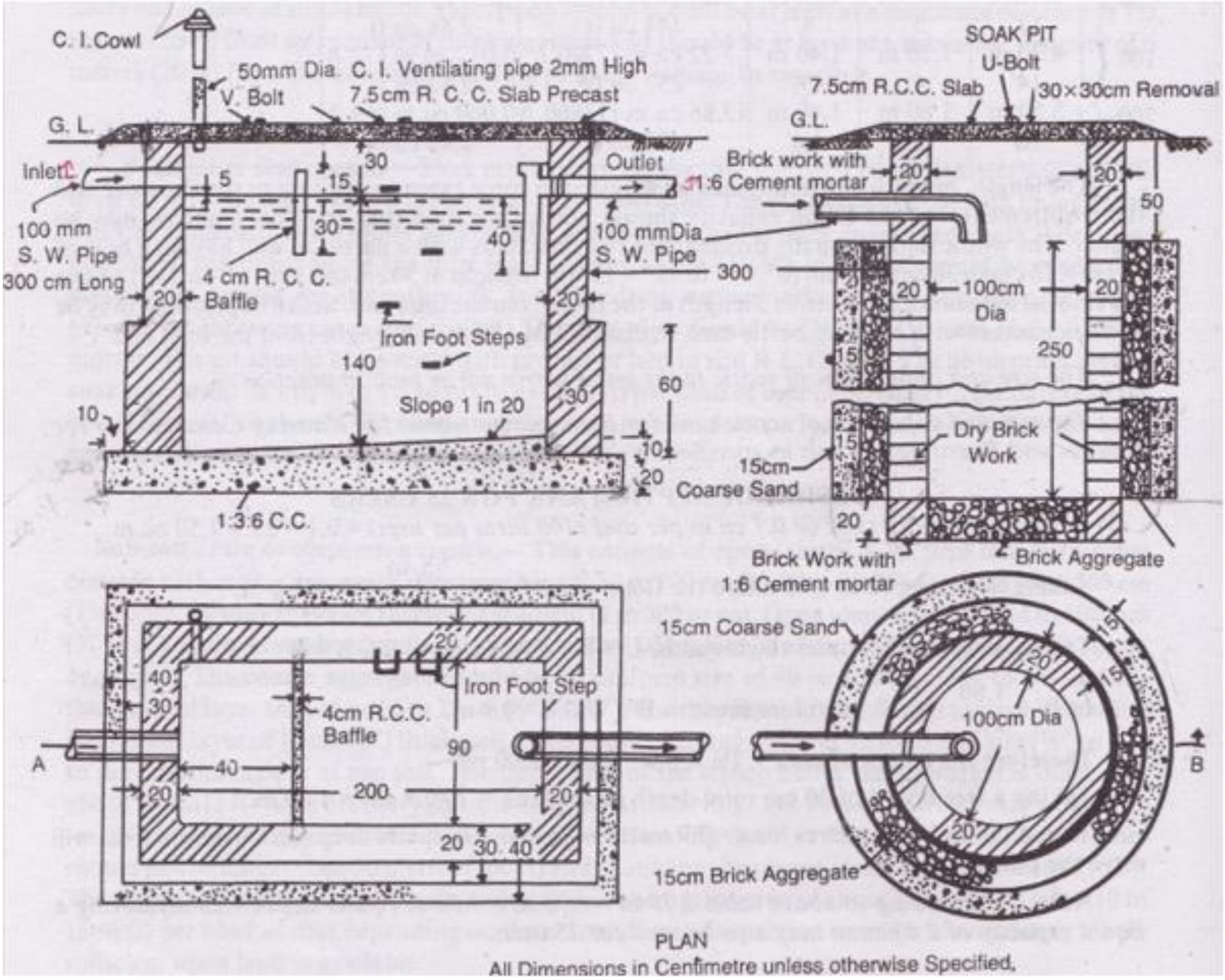
अनुसूचि नं. २. अर्थिङ्ग (लाईटिङ्ग एरेष्टर **Lighting Arrester**) को नमूना



.....



अनुसूचि नं.३. सेप्टिक ट्याङ्कीको नमूना



अनुसूचि नं. ४. सोकपिट (Soak Pit) को नमूना

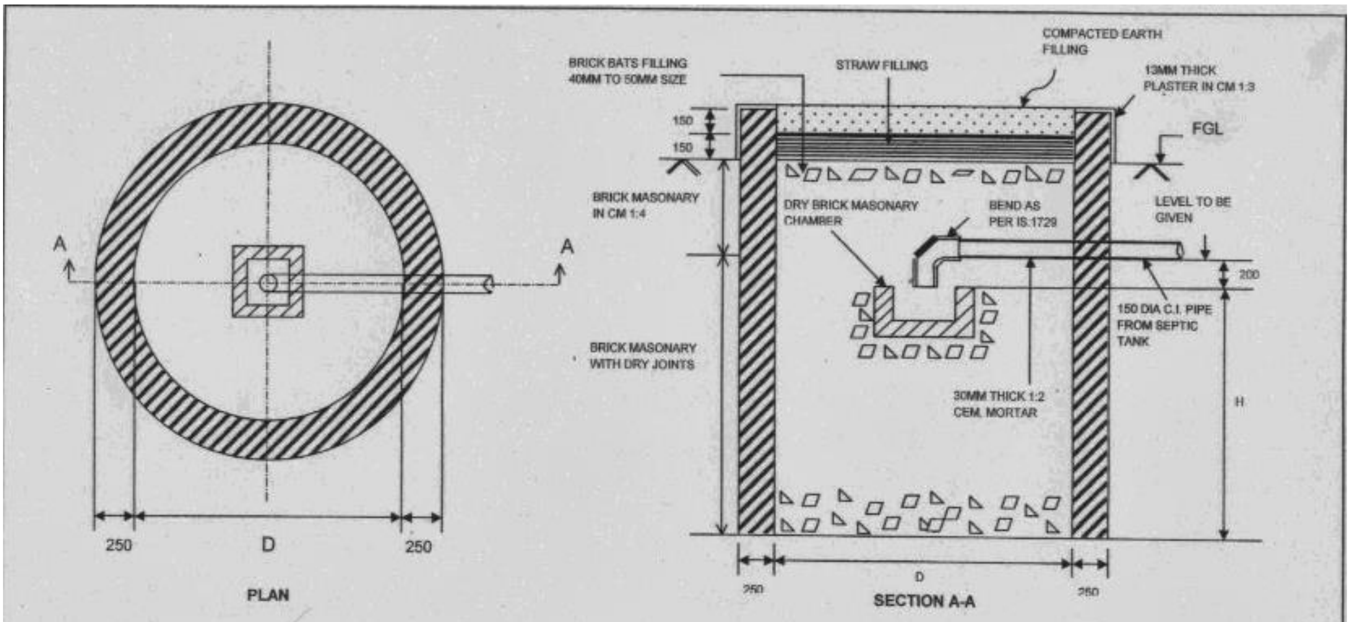


TABLE FOR SOAK PIT

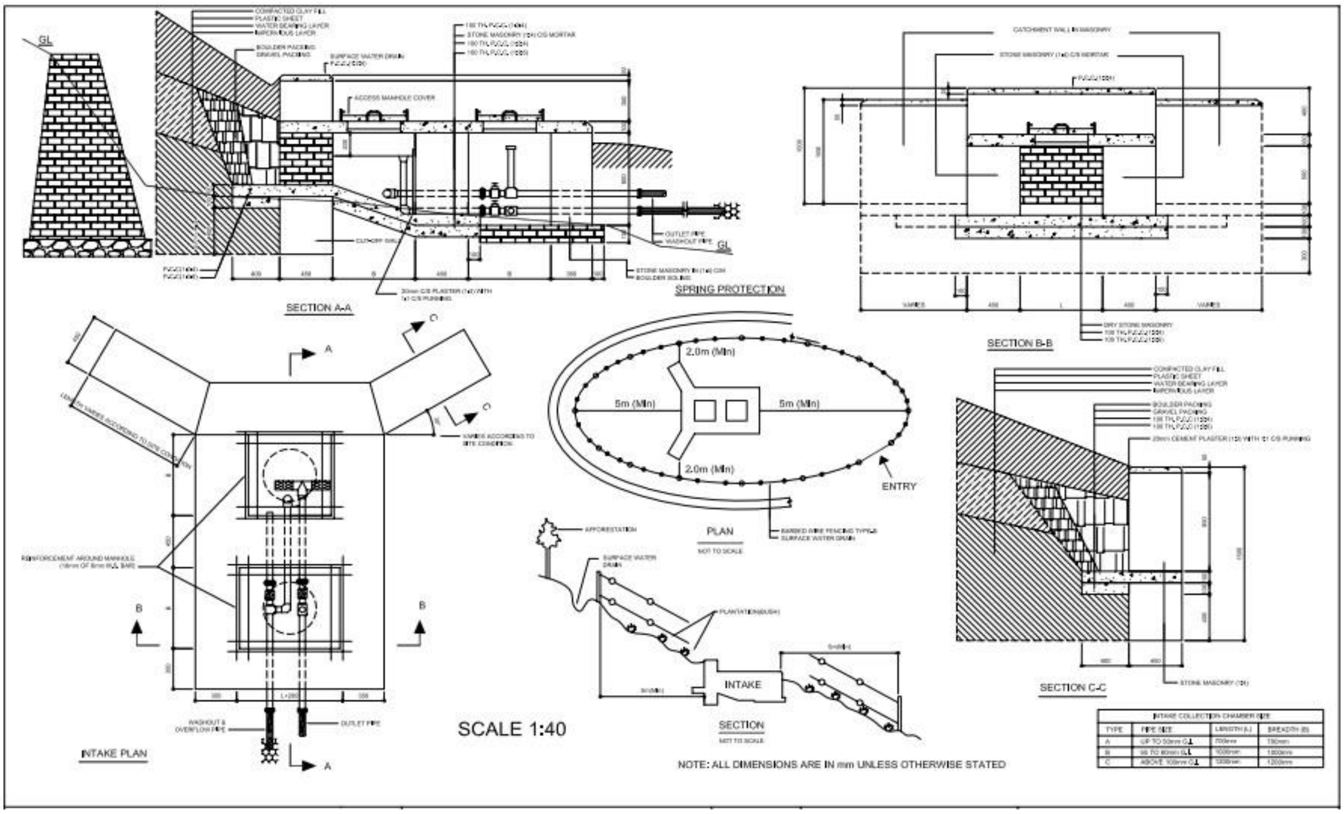
TYPE	NUMBER OF USERS	DEPTH (H) METERS	DIA(D) METERS	AREA OF ABSORPTION
1	25	5	3.25	59.35
2	50	7	3.6	89.3
3	100	10	5	196.25

NOTES :

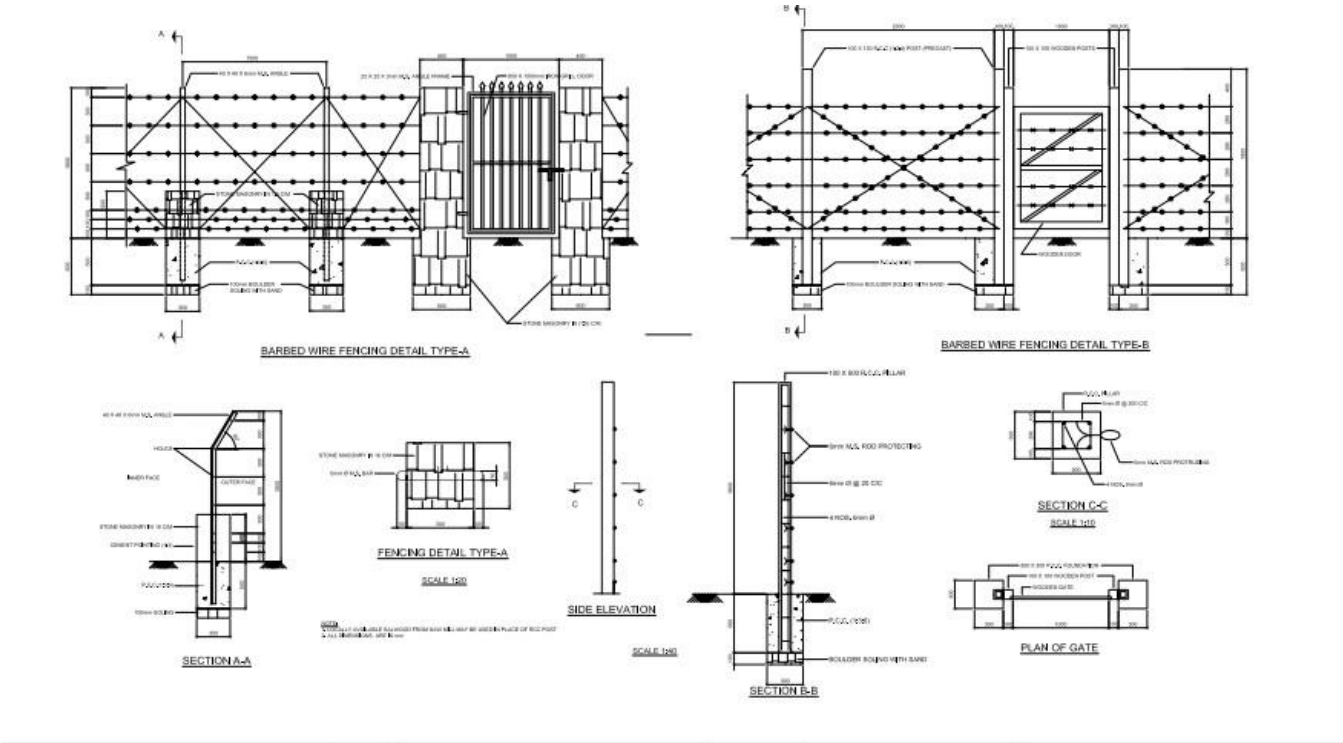
1. ALL DIMENSIONS AE IN MM
2. THE FILLING OF BRICK BATS IN SOAKPIT SHALL BE DONE SIMULTANEOUSLY WITH CONSTRUCTION OF BRICK WALL AS WORK PROGRESSES
3. C.I. PIPE SHALL CONFIRM TO IS:3456
4. DEPTH AND DIA CAN BE SUITABLY ADJUSTED TO GIVE THE ABSORPTIVE AREA DEPENDING UPON THE SUB SOIL WATER TABLE.
5. BOTTOM OF THE SOAKPIT SHOULD NOT BE LESS THAN 600MM ABOVE THE SUBSOIL WATER

अनुसूचि नं. ५. ईन्टेक (Intake), आर भि टि (RVT) र सेडिमेन्टेशन ट्याङ्कीको नमूना

Intake



Barbering



…

Ferro cement Tank (RVT)

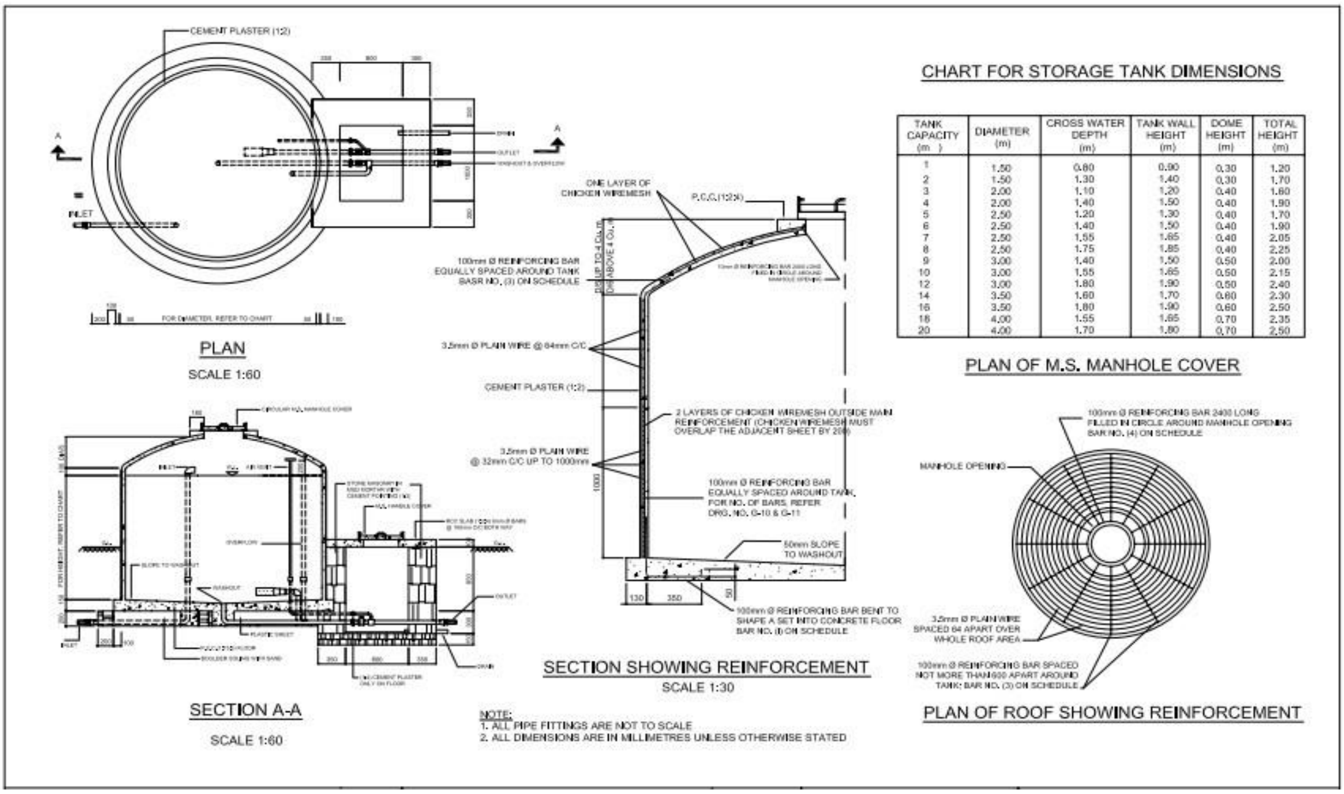


CHART FOR STORAGE TANK DIMENSIONS

TANK CAPACITY (m)	DIAMETER (m)	CROSS WATER DEPTH (m)	TANK WALL HEIGHT (m)	DOME HEIGHT (m)	TOTAL HEIGHT (m)
1	1.50	0.80	0.90	0.30	1.20
2	1.50	1.30	1.40	0.30	1.70
3	2.00	1.10	1.20	0.40	1.60
4	2.00	1.40	1.50	0.40	1.90
5	2.50	1.20	1.30	0.40	1.70
6	2.50	1.40	1.50	0.40	1.90
7	2.50	1.55	1.65	0.40	2.05
8	2.50	1.75	1.85	0.40	2.25
9	3.00	1.40	1.50	0.50	2.00
10	3.00	1.55	1.65	0.50	2.15
12	3.00	1.80	1.90	0.50	2.40
14	3.50	1.60	1.70	0.60	2.30
16	3.50	1.80	1.90	0.60	2.50
18	4.00	1.55	1.65	0.70	2.35
20	4.00	1.70	1.80	0.70	2.50

Rebar Schedule

REINFORCEMENT SCHEDULE FOR FERROCEMENT STORAGE TANK

CAPACITY	BAR NO. 1		BAR NO. 2		BAR NO. 3		BAR NO. 4		TOTAL
(m^3)	QUANTITY (NO)	LENGTH (m)	QUANTITY (NO)	LENGTH (m)	QUANTITY (NO)	LENGTH (m)	QUANTITY (NO)	LENGTH (m)	LENGTH (m)
1	10	0.80	10	1.40	10	0.40	1	2.40	28.40
2	10	0.80	10	1.90	10	0.40	1	2.40	33.40
3	14	0.80	14	1.70	14	0.65	1	2.40	46.50
4	14	0.80	14	2.00	14	0.65	1	2.40	50.70
5	16	0.80	16	1.80	16	0.90	1	2.40	58.40
6	16	0.80	16	2.00	16	0.90	1	2.40	61.60
7	16	0.80	16	2.15	16	0.90	1	2.40	64.00
8	16	0.80	16	2.35	16	0.90	1	2.40	67.20
9	20	0.80	20	2.00	20	1.15	1	2.40	81.40
10	20	0.80	20	2.15	20	1.15	1	2.40	84.40
12	20	0.80	20	2.40	20	1.15	1	2.40	89.40
14	25	0.80	25	2.20	25	1.40	1	2.40	112.40
16	25	0.80	25	2.40	25	1.40	1	2.40	117.40
18	25	0.80	25	2.15	25	1.65	1	2.40	117.40
20	25	0.80	25	2.30	25	1.65	1	2.40	121.15

PIPE LENGTHS FOR FERROCEMENT STORAGE TANK

CAPACITY	DIAMETER	HEIGHT	LENGTH OF PIPE (m)			
(m^3)	(m^3)	(m)	INLET PIPE 1 NO 6	INLET PIPE 2 NO 20	INLET PIPE 3 NO 3	INLET PIPE 3 NO 15
1	1.50	0.80	0.61	0.66	1.10	0.46
2	1.50	1.30	1.11	1.16	1.10	0.96
3	2.00	1.10	0.91	0.96	1.35	0.76
4	2.00	1.40	1.21	1.26	1.35	1.06
5	2.50	1.20	1.01	1.06	1.60	0.96
6	2.50	1.40	1.21	1.26	1.60	1.06
7	2.50	1.55	1.36	1.41	1.60	1.21
8	2.50	1.75	1.56	1.61	1.60	1.41
9	3.00	1.41	1.21	1.26	1.85	1.06
10	3.00	1.55	1.36	1.41	1.85	1.21
12	3.00	1.80	1.61	1.66	1.85	1.46
14	3.50	1.60	1.41	1.46	2.10	1.26
16	3.50	1.80	1.61	1.66	2.10	1.46
18	4.00	1.55	1.36	1.41	2.35	1.21
20	4.00	1.70	1.51	1.56	2.35	1.36

NECESSARY FITTINGS FOR FEROCEMENT STOTAGE TANK

INLET 1

ITEMS:	SIZE OF MAIN LINE (HDP)			
	75mm	63mm	40/32mm	25/20mm
1. BRASS UNION/FLANGE SET	65mm	50mm	32/25mm	20/15mm
2. G.I. PIPE (0.9m)	65mm	50mm	32/25mm	20/15mm
3. G.I. ELBOW	65mm	50mm	32/25mm	20/15mm
4. G.I. PIPE (0.5m)	65mm	50mm	32/25mm	20/15mm
5. G.I. SOCKET	65mm	50mm	32/25mm	20/15mm
6. G.I. PIPE (ACCORDING TO CHART)	-	-	-	-
7. G.I. ELBOW	65mm	50mm	32/25mm	20/15mm

WASHOUT AND OVERFLOW 3

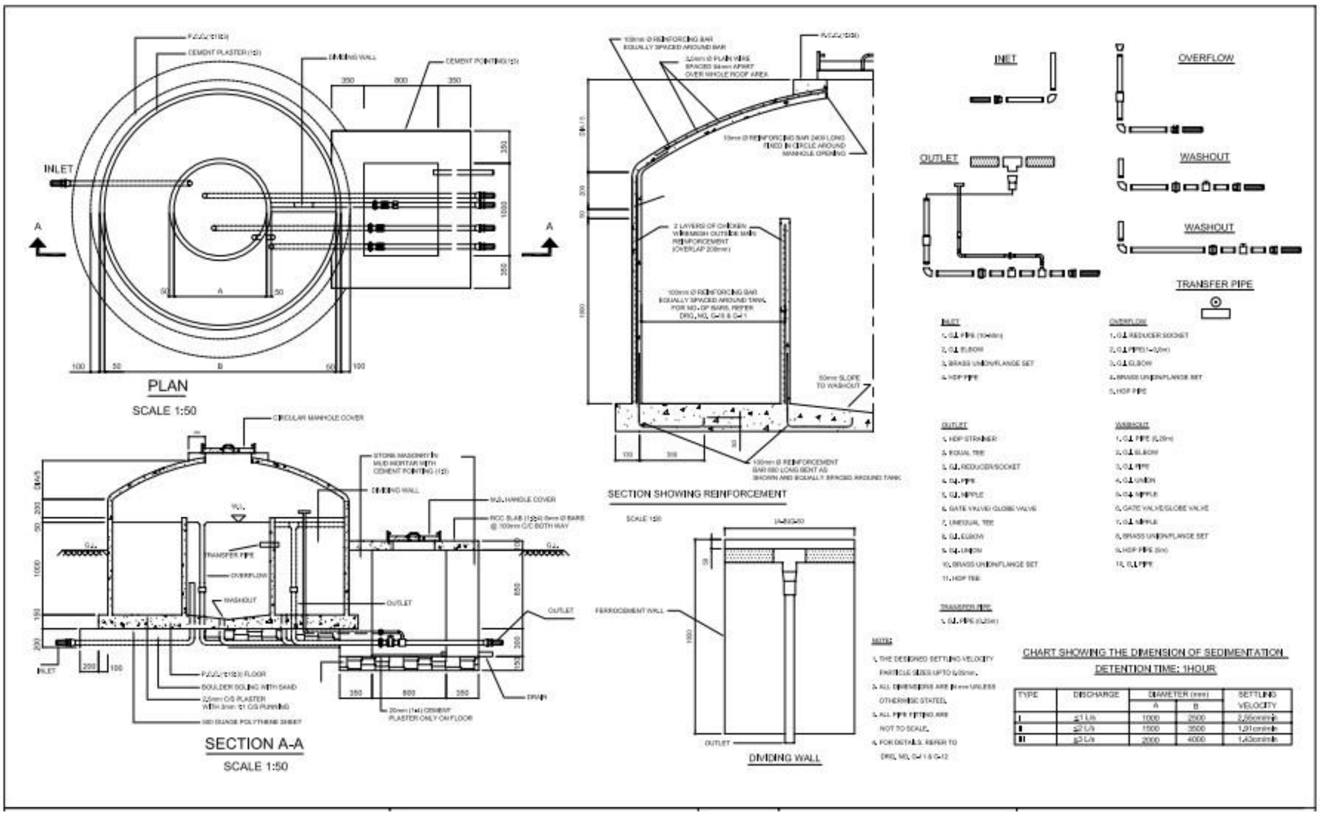
	MINIMUM OR ONE SIZE	HIGHER THAN INLET
1. 50mm G.I. PIPE (0.25m)		
2. 50mm G.I. ELBOW	"	"
3. 50mm G.I. PIPE (ACCORDING TO CHART)	"	"
4. 50mm G.I. UNION	"	"
5. 50mm G.I. NIPPLE	"	"
6. 50mm GATE VALVE	"	"
7. 50mm G.I. NIPPLE	"	"
8. 50x50x50mm G.I. TEE	"	"
9. 50mm BRASS UNION/FLANGE SET	"	"
10. 50mm G.I. ELBOW	"	"
11. 50mm G.I. PIPE (0.60m)	"	"
12. 50mm G.I. ELBOW	"	"
13. 50mm G.I. PIPE (0.40m)	"	"
14. 50mm G.I. SOCKET	"	"
15. 50mm G.I. PIPE (ACCORDING TO CHART)	"	"

OUTLET 2

ITEMS:	SIZE OF MAIN LINE (HDP)				
	75mm	63mm	50mm	40/32mm	25/20mm
1. HDP STRAINER	90mm	75mm	63mm	50/40mm	40/32mm
2. G.I. PIPE (0.35m)	65mm	50mm	40mm	32/25mm	20/15mm
3. G.I. ELBOW	65mm	50mm	40mm	32/25mm	20/15mm
4. G.I. PIPE (0.55m)	65mm	50mm	40mm	32/25mm	20/15mm
5. G.I. UNION	65mm	50mm	40mm	32/25mm	2/15mm
6. G.I. NIPPLE	65mm	50mm	40mm	32/25mm	20/15mm
7. GATE VALVE	65mm	50mm	40mm	32/25mm	20/15mm
8. G.I. NIPPLE	65mm	50mm	40mm	32/25mm	20/15mm
9. G.I. UNEQUAL TEE	65x65x15mm	50x50x15mm	40x40x15mm	32x32x15mm	20x20x15mm
10. G.I. NIPPLE	65mm	50mm	40mm	32/25mm	20/15mm
11. BRASS UNION/FLANGE SET	65mm	50mm	40mm	32/25mm	20/15mm
12. G.I. NIPPLE	15mm	15mm	15mm	15mm	15mm
13. G.I. ELBOW	15mm	15mm	15mm	15mm	15mm
14. G.I. PIPE (0.30m)	15mm	15mm	15mm	15mm	15mm
15. G.I. UNION	15mm	15mm	15mm	15mm	15mm
16. G.I. PIPE (0.50m)	15mm	15mm	15mm	15mm	15mm
17. G.I. ELBOW	15mm	15mm	15mm	15mm	15mm
18. G.I. PIPE (0.30m)	15mm	15mm	15mm	15mm	15mm
19. G.I. SOCKET	15mm	15mm	15mm	15mm	15mm
20. G.I. PIPE (ACCORDING TO CHART)	15mm	15mm	15mm	15mm	15mm
21. G.I. TEE	15mm	15mm	15mm	15mm	15mm

…

Sedimentation Tank

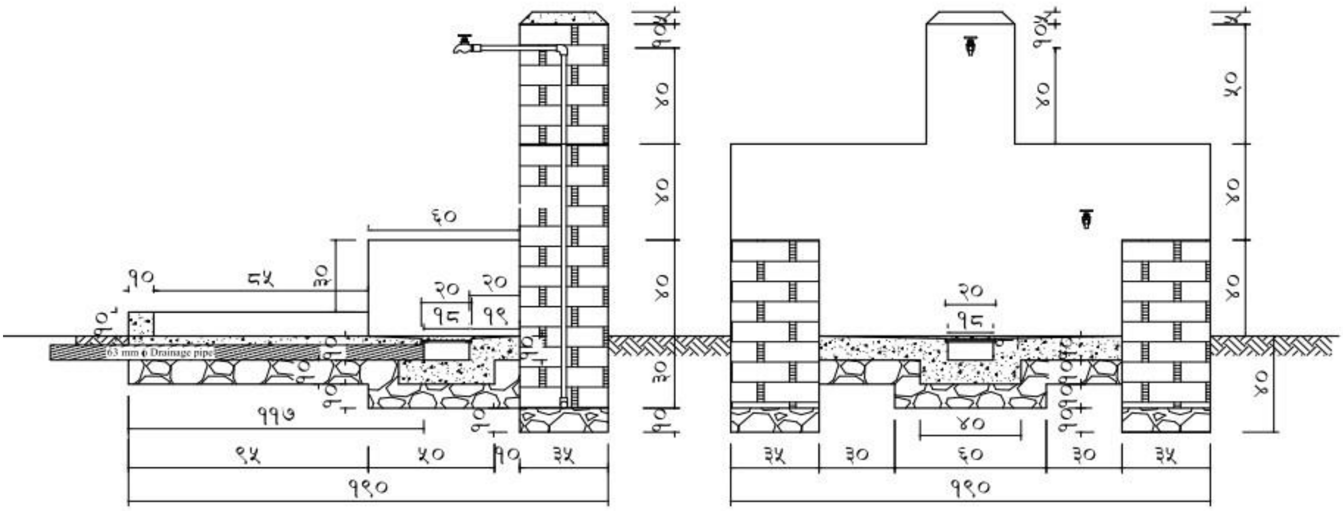


....

STANDARD TAPSTAND

धाराको स्टचाण्ड

टचाप स्टचाण्ड पोष्ट

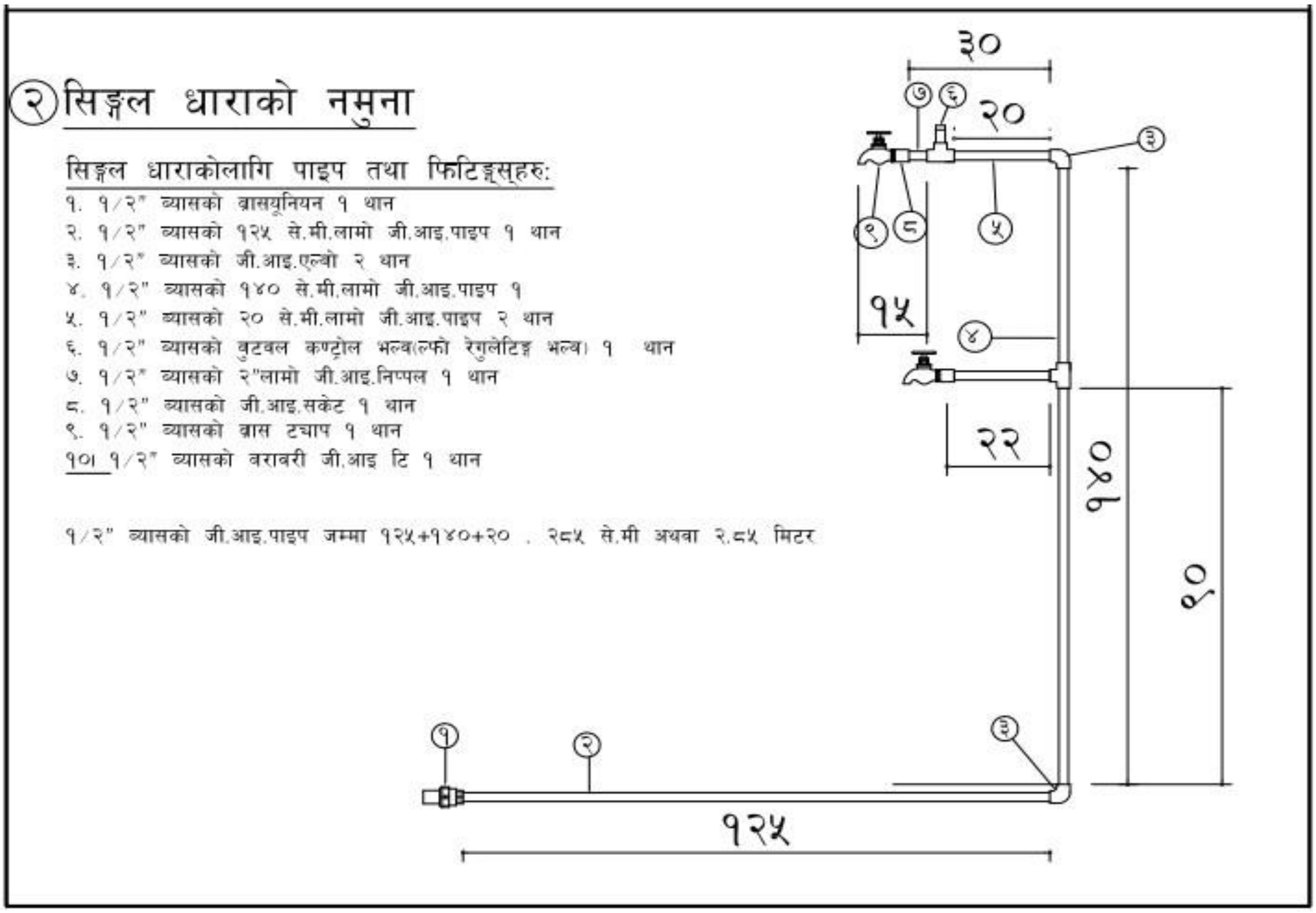


धाराको सेक्सन ख ख

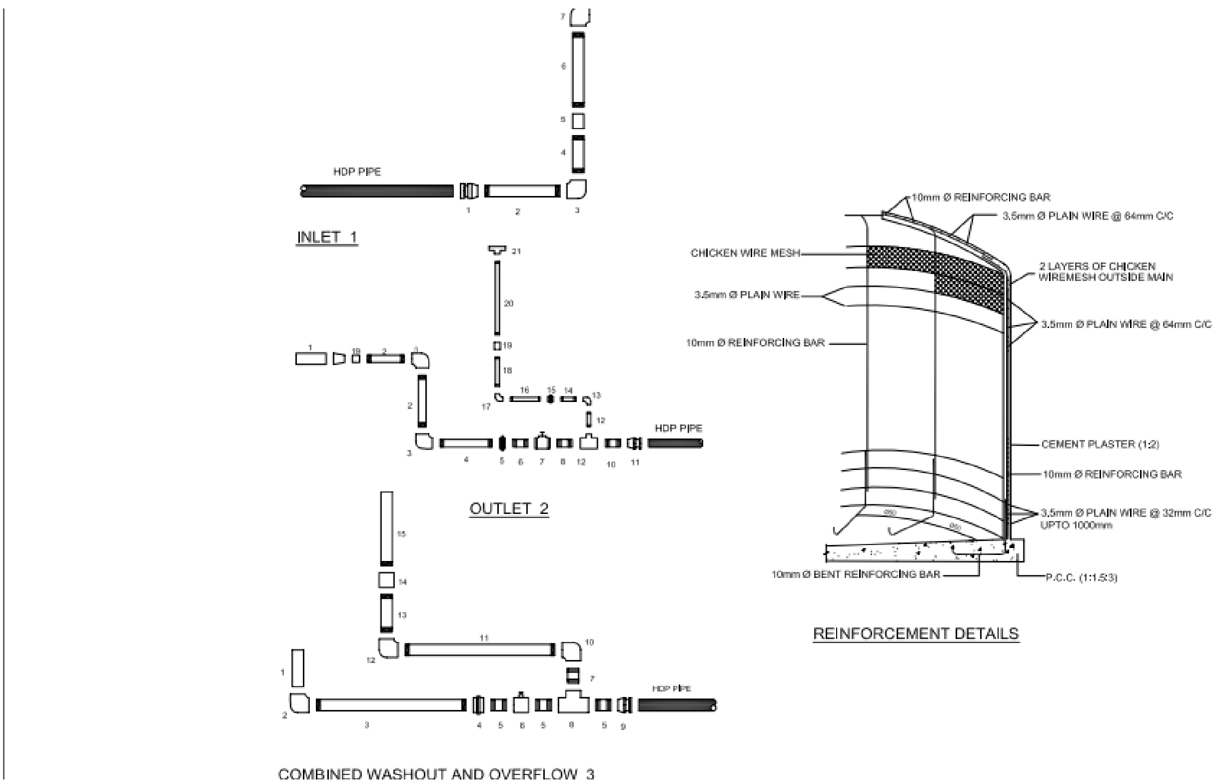
धाराको सेक्सन क क

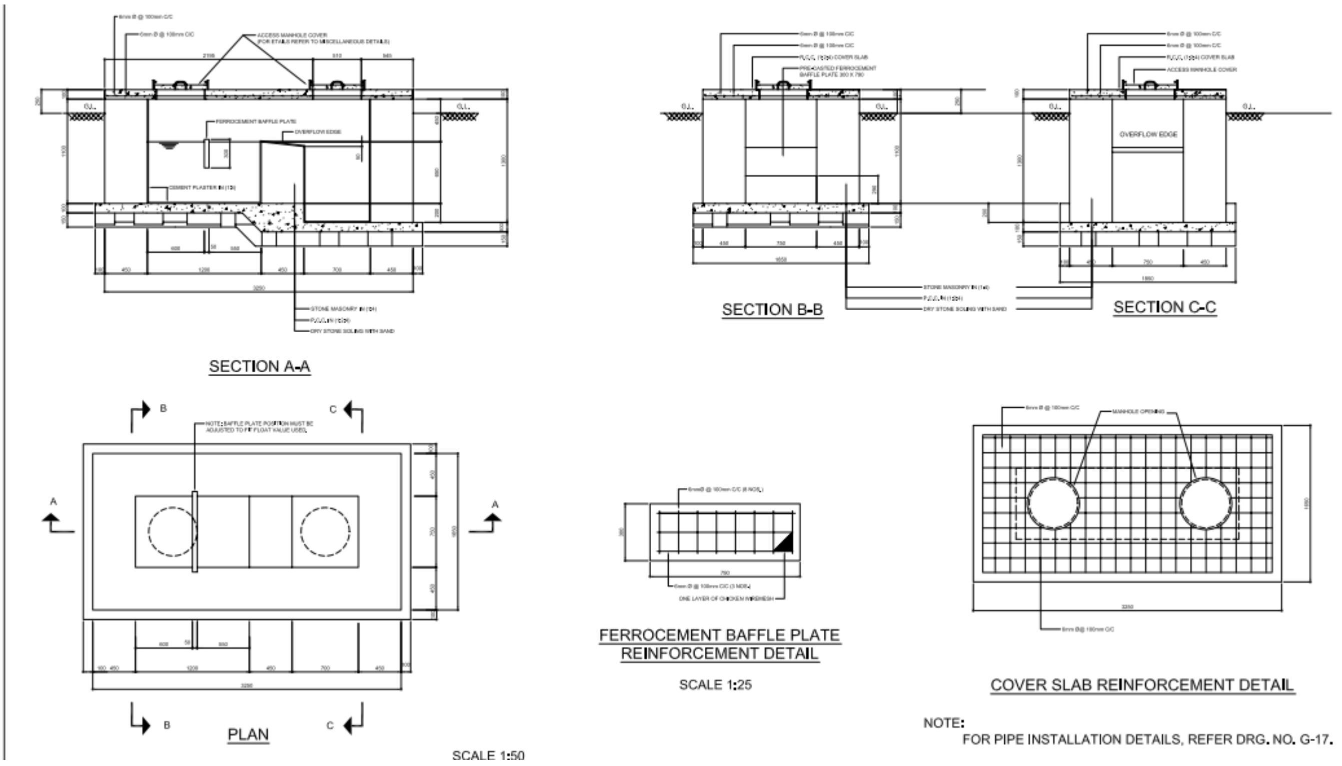
....

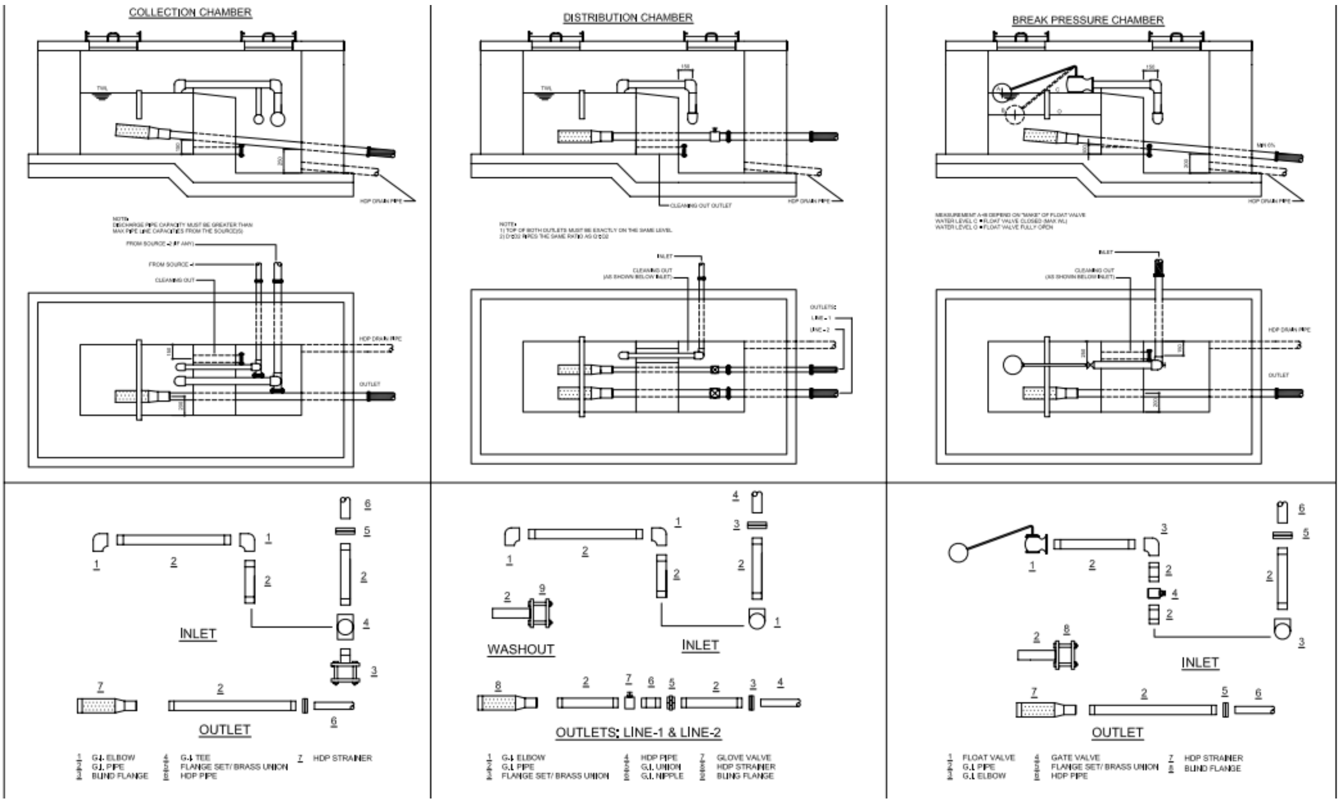
Child and Disable Friendly Tap



....




SECTION A-A
SECTION B-B
SECTION C-C
OVERFLOW EDGE
PLAN
FERROCEMENT BAFFLE PLATE
REINFORCEMENT DETAIL
SCALE 1:25
COVER SLAB REINFORCEMENT DETAIL
NOTE:
FOR PIPE INSTALLATION DETAILS, REFER DRG. NO. G-17.
SCALE 1:50


COLLECTION CHAMBER
DISTRIBUTION CHAMBER
BREAK PRESSURE CHAMBER
INLET
OUTLET
WASHOUT
INLET
OUTLETS; LINE-1 & LINE-2
INLET
OUTLET
1 G.I. ELBOW 4 G.I. TEE 7 HDP STRAINER
2 G.I. PIPE 5 FLANGE SET/ BRASS UNION
3 BLIND FLANGE 6 HDP PIPE
1 G.I. ELBOW 4 HDP PIPE 7 GLOVE VALVE
2 G.I. PIPE 5 G.I. UNION 8 HDP STRAINER
3 FLANGE SET/ BRASS UNION 6 G.I. NIPPLE 9 BLING FLANGE
1 FLOAT VALVE 4 GATE VALVE 7 HDP STRAINER
2 G.I. PIPE 5 FLANGE SET/ BRASS UNION 8 BLIND FLANGE
3 G.I. ELBOW 6 HDP PIPE

अनुसूचि नं. ६.सामग्रीहरु (Fittings) को सूचि

Pipe fitting for intake with Collection Chamber, Size of main line HDP 32mm dia
2" dia GI Elbow (NS – 383)
GI/HDPFlange Set 2" dia with Adopter
Gate Valve 1" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 2" dia (NS 149-2044)
GI Nipple 1" dia
GI Nipple 2" dia (6" long)
GI Reducer 1-1/2" x 1"
GI Strainer 1-1/2" dia
GI Equal Tee 1/2" dia (NS - 383)
GI Equal Tee 2" dia (NS - 383)
GI Unequal Tee 1" x 1" x 1/2" dia
Brass Union 1" dia
GI Union 1" dia
GI Union 2" dia
Pipe
HDPE Pipe 63mm 4 Kg/cm2
GI Pipe
2" dia
1" dia
1/2" dia

====

Pipe fitting for intake with Collection Chamber, Size of main line HDP 40mm dia
2" dia GI Elbow (NS – 383)
GI/HDPFlange Set 2" dia with Adopter
Gate Valve 1-1/4" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 2" dia (NS 149-2044)
GI Nipple 1-1/4" dia
GI Nipple 2" dia (6" long)
GI Reducer 2" x 1-1/4"
GI Strainer 2" dia
GI Equal Tee 1/2" dia (NS - 383)
GI Equal Tee 2" dia (NS - 383)
GI Unequal Tee 1-1/4" x 1-1/4" x 1/2" dia
Brass Union 1-1/4" dia
GI Union 1-1/4" dia
GI Union 2" dia
Pipe
HDPE Pipe 63mm 4 Kg/cm2
GI Pipe
2" dia
1-1/4" dia
1/2" dia

......

Pipe fitting for Intake with Collection Chamber, Size of main line HDP 20mm dia
2" dia GI Elbow (NS – 383)
GI/HDPFlange Set 2" dia with Adopter
Gate Valve 1/2" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 3/4" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 2" dia (NS 149-2044)
GI Nipple 1/2" dia
GI Nipple 3/4" dia
GI Nipple 2" dia (6" long)
GI Reducer 1" x 1/2"
GI Reducer 1-1/4" x 3/4"
GI Strainer 1" dia
GI Strainer 1-1/4" dia
GI Equal Tee 1/2" dia (NS - 383)
GI Equal Tee 2" dia (NS - 383)
GI Unequal Tee 3/4" x 3/4" x 1/2" dia
Brass Union 1/2" dia
Brass Union 3/4" dia
GI Union 1/2" dia
GI Union 3/4" dia
GI Union 2" dia
Pipe
HDPE Pipe 63mm 4 Kg/cm2
GI Pipe
2" dia
3/4" dia
1/2" dia

......

Pipe fitting for Intake with Collection Chamber, Size of main line HDP 25mm dia
2" dia GI Elbow (NS – 383)
GI/HDPFlange Set 2" dia with Adopter
Gate Valve 3/4" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 1" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 2" dia (NS 149-2044)
GI Nipple 3/4" dia
GI Nipple 1" dia
GI Nipple 2" dia (6" long)
GI Reducer 1-1/4" x 3/4"
GI Reducer 1-1/2" x 1"
GI Strainer 1-1/4" dia
GI Strainer 1-1/2" dia
GI Equal Tee 1/2" dia (NS - 383)
GI Equal Tee 2" dia (NS - 383)
GI Unequal Tee 1" x 1" x 1/2" dia
GI Unequal Tee 3/4" x 3/4" x 1/2" dia
Brass Union 3/4" dia
Brass Union 1" dia
GI Union 3/4" dia
GI Union 1" dia
GI Union 2" dia
Pipe
HDPE Pipe 63mm 4 Kg/cm2
GI Pipe

2" dia
1" dia
1/2" dia

......

Pipe fitting for RVT, Size of main line HDP 32mm dia
1/2" dia GI Elbow (NS – 383)
1" dia GI Elbow (NS – 383)
1-1/2" dia GI Elbow (NS – 383)
2" dia GI Elbow (NS – 383)
Gate Valve 1-1/2" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 2" dia (NS 149-2044)
GI Nipple 1/2" dia
GI Nipple 1" dia
GI Nipple 1-1/2" dia
GI Nipple 2" dia (6" long)
GI Reducer 2-1/2"x1-1/2"
GI Socket 1/2" dia (NS - 383)
GI Socket 1" dia (NS - 383)
GI Socket 2" dia (NS - 383)
GI Strainer 2-1/2" dia
GI Equal Tee 1/2" dia (NS - 383)
GI Equal Tee 2" dia (NS - 383)
GI Unequal Tee 1-1/2" x 1-1/2" x 1/2" dia
Brass Union 1" dia
Brass Union 1-1/2" dia
Brass Union 2" dia
GI Union 1/2" dia
GI Union 1" dia
GI Union 1-1/2" dia
GI Union 2" dia
Pipe
HDPE Pipe 63mm 4 Kg/cm2
GI Pipe
2" dia
1-1/2" dia
1" dia
1/2" dia

Pipe fitting for RVT, Size of main line HDP 40mm dia
1/2" dia GI Elbow (NS – 383)
1-1/4" dia GI Elbow (NS – 383)
2" dia GI Elbow (NS – 383)
Gate Valve 2" dia (NS 149-2044)
GI Nipple 1/2" dia
GI Nipple 1-1/4" dia
GI Nipple 2" dia (6" long)
GI Reducer 3"x2"
GI Socket 1/2" dia (NS - 383)
GI Socket 1-1/4" dia (NS - 383)
GI Socket 2" dia (NS - 383)
GI Strainer 3" dia
GI Equal Tee 1/2" dia (NS - 383)

GI Equal Tee 2" dia (NS - 383)
GI Unequal Tee 2" x 2" x 1/2" dia
Brass Union 1-1/4" dia
Brass Union 2" dia
GI Union 1/2" dia
GI Union 1-1/4" dia
GI Union 2" dia
Pipe
HDPE Pipe 63mm 4 Kg/cm2
GI Pipe
2" dia
1-1/4" dia
3/4" dia
1/2" dia

....

Pipe fitting for RVT, Size of main line HDP 25mm dia
1/2" dia GI Elbow (NS – 383)
3/4" dia GI Elbow (NS – 383)
1-1/4" dia GI Elbow (NS – 383)
2" dia GI Elbow (NS – 383)
Gate Valve 3/4" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 1-1/4" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 2" dia (NS 149-2044)
GI Nipple 1/2" dia
GI Nipple 3/4" dia
GI Nipple 1-1/4" dia
GI Nipple 2" dia (6" long)
GI Reducer 1-1/4" x 3/4"
GI Reducer 2" x 1-1/4"
GI Socket 1/2" dia (NS - 383)
GI Socket 2" dia (NS - 383)
GI Strainer 1-1/4" dia
GI Strainer 2" dia
GI Equal Tee 1/2" dia (NS - 383)
GI Equal Tee 2" dia (NS - 383)
GI Unequal Tee 3/4" x 3/4" x 1/2" dia
GI Unequal Tee 1-1/4" x 1-1/4" x 1/2" dia
Brass Union 1/2" dia
Brass Union 3/4" dia
Brass Union 1-1/4" dia
Brass Union 2" dia
GI Union 1/2" dia
GI Union 3/4" dia
GI Union 1-1/4" dia
GI Union 2" dia
Pipe
HDPE Pipe 63mm 4 Kg/cm2
GI Pipe
2" dia
1-1/4" dia
3/4" dia
1/2" dia

....

Pipe fitting for IC/BPT, Size of main line HDP 25mm dia
1/2" dia GI Elbow (NS – 383)
3/4" dia GI Elbow (NS – 383)
2" dia GI Elbow (NS – 383)
Gate Valve 2" dia (NS 149-2044)
GI Nipple 1/2" dia
GI Nipple 3/4" dia
GI Nipple 2" dia (6" long)
GI Reducer 1-1/4" x 3/4"
GI Socket 3/4" dia (NS - 383)
GI Strainer 1-1/4" dia
GI Equal Tee 1/2" dia (NS - 383)
GI Unequal Tee 3/4" x 3/4" x 1/2" dia
Brass Union 3/4" dia
Brass Union 2" dia
GI Union 1/2" dia
GI Union 3/4" dia
GI Union 2" dia
Float Valve 20mm dia
4" dia GI Pipe with Endcap (1 m long)
Pipe
HDPE Pipe 63mm 4 Kg/cm2
GI Pipe
2" dia
3/4" dia
1/2" dia

....

Pipe fitting for IC/BPT, Size of main line HDP 32mm dia
1/2" dia GI Elbow (NS – 383)
1" dia GI Elbow (NS – 383)
1-1/2" dia GI Elbow (NS – 383)
2" dia GI Elbow (NS – 383)
Gate Valve 2" dia (NS 149-2044)
GI Nipple 1/2" dia
GI Nipple 1" dia
GI Nipple 1-1/4" dia
GI Nipple 1-1/2" dia
GI Nipple 2" dia (6" long)
GI Reducer 1" x 1/2"
GI Reducer 1-1/2" x 1"
GI Reducer 2" x 1-1/4"
GI Socket 1" dia (NS - 383)
GI Socket 1-1/2" dia (NS - 383)
GI Strainer 1" dia
GI Strainer 1-1/2" dia
GI Strainer 2" dia
GI Equal Tee 1/2" dia (NS - 383)
GI Unequal Tee 1" x 1" x 1/2" dia
GI Unequal Tee 1-1/4" x 1-1/4" x 1/2" dia
Brass Union 1/2" dia
Brass Union 1" dia
Brass Union 1-1/4" dia

Brass Union 1-1/2" dia
Brass Union 2" dia
GI Union 1/2" dia
GI Union 1" dia
GI Union 1-1/4" dia
GI Union 2" dia
Float Valve 25mm dia
Float Valve 40mm dia
4" dia GI Pipe with Endcap (1 m long)

……………

Pipe fitting for IC/BPT, Size of main line HDP 40mm dia
1/2" dia GI Elbow (NS – 383)
1-1/4" dia GI Elbow (NS – 383)
2" dia GI Elbow (NS – 383)
Gate Valve 2" dia (NS 149-2044)
GI Nipple 1/2" dia
GI Nipple 3/4" dia
GI Nipple 1" dia
GI Nipple 1-1/4" dia
GI Nipple 2" dia (6" long)
GI Reducer 1-1/4" x 3/4"
GI Reducer 1-1/2" x 1"
GI Socket 1-1/4" dia (NS - 383)
GI Strainer 1-1/4" dia
GI Strainer 1-1/2" dia
GI Equal Tee 1/2" dia (NS - 383)
GI Unequal Tee 1" x 1" x 1/2" dia
GI Unequal Tee 3/4" x 3/4" x 1/2" dia
Brass Union 3/4" dia
Brass Union 1" dia
Brass Union 1-1/4" dia
Brass Union 2" dia
GI Union 1/2" dia
GI Union 3/4" dia
GI Union 1" dia
GI Union 2" dia
Float Valve 32mm dia
4" dia GI Pipe with Endcap (1 m long)
Pipe
HDPE Pipe 63mm 4 Kg/cm2
GI Pipe
2" dia
1" dia
1/2" dia

……………..

Pipe fitting for Tap Stand, Size of main line HDP 20mm dia
Brass Union 1/2" dia
GI Nipple 1/2" dia
GM Globe Valve
1/2" dia GI Elbow (NS – 383)
GI Socket 1/2" dia (NS - 383)
Brass Tap 400 Gm

1/2" GI Tee
GI Pipe
1/2" dia
1/2" dia
1/2" dia

....

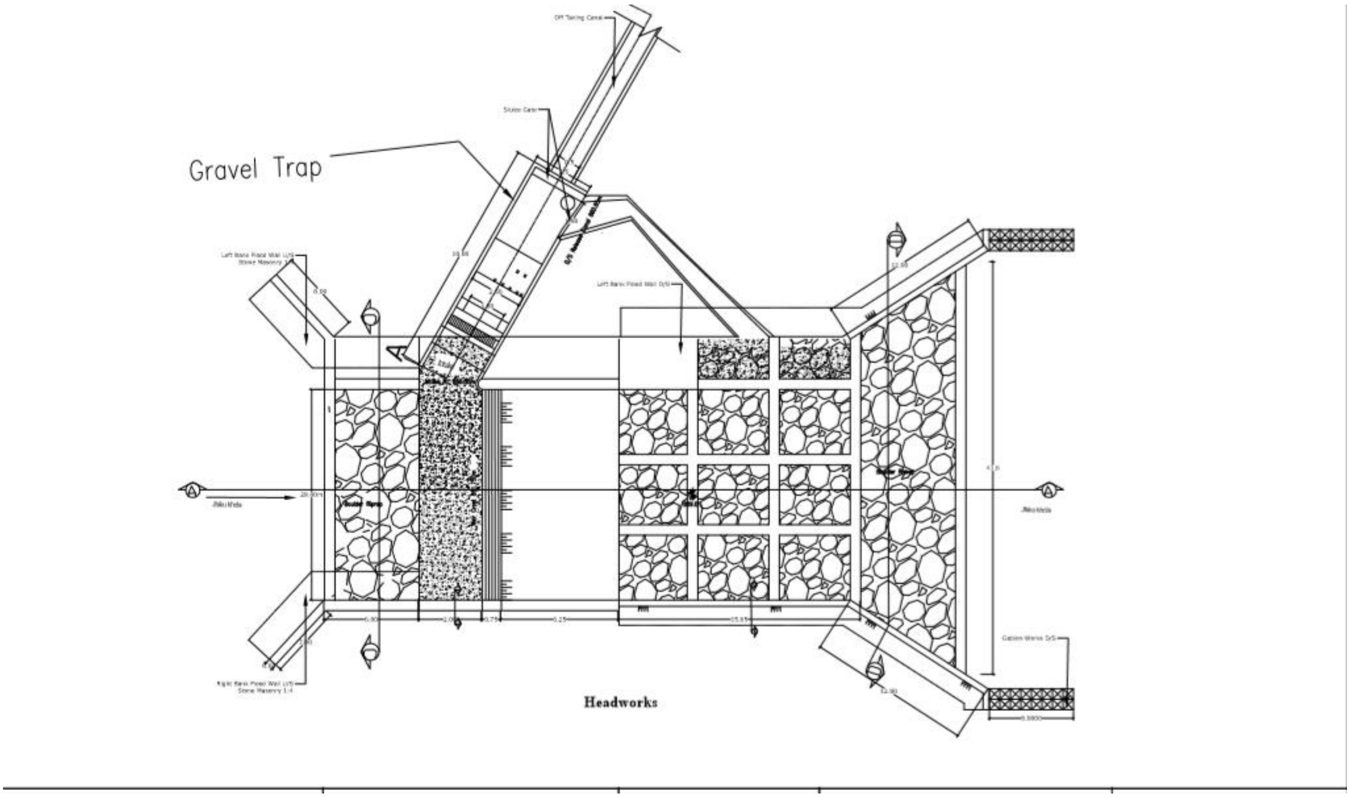
Pipe fitting for GI Crossing, Size of main line HDP 40mm dia
1-1/4" dia GI Elbow (NS – 383)
GI/HDPFlange Set 2" dia with Adopter
GI Nipple 1-1/4" dia
GI Union 1-1/4" dia

Summary of Pipe Fittings of all structures

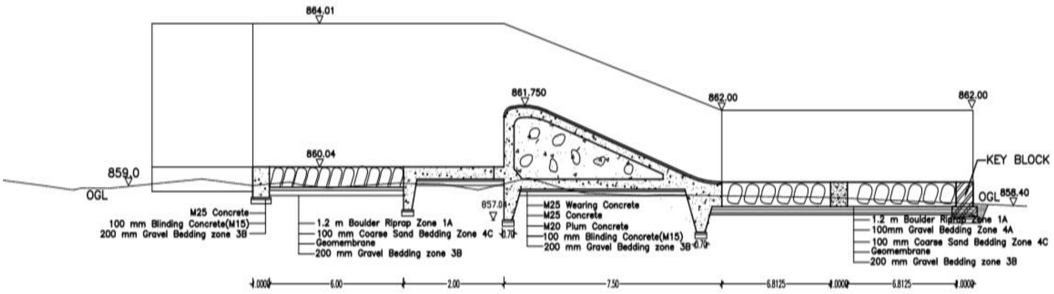
1/2" dia GI Elbow (NS – 383)
3/4" dia GI Elbow (NS – 383)
1" dia GI Elbow (NS – 383)
1-1/4" dia GI Elbow (NS – 383)
1-1/2" dia GI Elbow (NS – 383)
2" dia GI Elbow (NS – 383)
GI/HDPFlange Set 2" dia with Adopter
Gate Valve 1/2" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 3/4" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 1" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 1-1/4" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 1-1/2" dia (NS 149-2044)
Gate Valve 2" dia (NS 149-2044)
GI Nipple 1/2" dia
GI Nipple 3/4" dia
GI Nipple 1" dia
GI Nipple 1-1/4" dia
GI Nipple 1-1/2" dia
GI Nipple 2" dia (6" long)
GI Reducer 1" x 1/2"
GI Reducer 1-1/4" x 3/4"
GI Reducer 1-1/2" x 1"
GI Reducer 1-1/2" x 1-1/4"
GI Reducer 2" x 1-1/4"
GI Reducer 2-1/2"x1-1/2"
GI Reducer 3"x2"
GI Socket 1/2" dia (NS - 383)
GI Socket 3/4" dia (NS - 383)
GI Socket 1" dia (NS - 383)
GI Socket 1-1/4" dia (NS - 383)
GI Socket 1-1/2" dia (NS - 383)
GI Socket 2" dia (NS - 383)
GI Strainer 1" dia
GI Strainer 1-1/4" dia
GI Strainer 1-1/2" dia
GI Strainer 2" dia
GI Strainer 2-1/2" dia

GI Strainer 3" dia
GI Equal Tee 1/2" dia (NS - 383)
1/2" GI Tee
GI Equal Tee 1" dia (NS - 383)
GI Equal Tee 1-1/2" dia (NS - 383)
GI Equal Tee 2" dia (NS - 383)
GI Unequal Tee 1" x 1" x 1/2" dia
GI Unequal Tee 3/4" x 3/4" x 1/2" dia
GI Unequal Tee 1-1/4" x 1-1/4" x 1/2" dia
GI Unequal Tee 1-1/2" x 1-1/2" x 1/2" dia
GI Unequal Tee 2" x 2" x 1/2" dia
Brass Union 1/2" dia
Brass Union 3/4" dia
Brass Union 1" dia
Brass Union 1-1/4" dia
Brass Union 1-1/2" dia
Brass Union 2" dia
GI Union 1/2" dia
GI Union 3/4" dia
GI Union 1" dia
GI Union 1-1/4" dia
GI Union 1-1/2" dia
GI Union 2" dia
Brass Tap 400 Gm
Flow Regulator
Float Valve 40mm dia
Float Valve 15mm dia
Float Valve 20mm dia
Float Valve 25mm dia
Float Valve 32mm dia
Tap Flow Controller
4" dia GI Pipe with Endcap (1 m long)
GM Globe Valve
HDPE Pipe 63mm 4 Kg/cm2
GI Pipe
2" dia
1-1/4" dia
1/2" dia
1" dia
3/4" dia
1-1/2" dia

अनुसूचि नं. ७. RCC सिंचाई ड्यामको नमूना



.....



SECTION A–A

अनसूचि नं.८. जैविक (Bio-engineering) प्रविधिहरु

(क) फ्यासिन (Fascine)

समुच्च रेखामा पर्ने गरी हाँगा सर्ने विभिन्न प्रजातिका हरिया हाँगाहरुको मुठा २ देखि ४ मिटरको फरकमा खनिएका तेर्सो खाल्टामा राखि माटोले पुरेर यस्को मुठाबाट निस्कने जरा तथा नयाँ पालुवाको बलियो बिरुवाको पंक्ति बन्नु नै फ्यासिन हो । यसको प्रयोग गल्छी तथा पहिरोमा प्रभावकारी हुन्छ । यस प्रविधिले बगेर गएको माटोलाई रोक्छ भने भिरालोको संरक्षण गरेर बलियो बनाउँछ । यसले पानी माटो भित्र सोसित गरी भिरालोमा पानीको उचित निकाश समेत गर्दछ ।

यस पद्धतिमा जरा फैलने विभिन्न प्रजातिका रुखका ६ देखि १८ महिनाका ३ देखि ५ से.मी. मोटो र ५० देखि १०० से.मी. लामो हाँगाहरु प्रयोग गरिन्छ । बढि भिरालो भएको खण्डमा मुठालाई भर दिन ३ देखि ६ से.मी. मोटो तथा ५० देखि १०० से.मी. लामो काठको किला प्रयोग गरिन्छ ।

फ्यासिनमा प्रयोग गर्न सकिने रुखका प्रजातिहरु : असुरो, बैंस, दबदबे, फलेदो, खिर्रो, बिहाया, सिमली, तथा कलमीबाट प्रसारण हुने विभिन्न प्रजाति ।

(ख) पेलिसेड (Palisade)

रुखका हाँगाहरु काटेर समुच्च रेखामा गाडेर बनाईने छेकबार नै पेलिसेड हो । रोपेको हाँगाहरुलाई तेर्सो राखेको मोटो हाँगा सँग बाँधेर सो तेर्सो राखेको हाँगालाई दायाँ बायाँ गाड्ने वा भित्तामा बाँध्नु पर्छ । यसले भिरालोको संरक्षण गरी माथिबाट बगेर आएको पानी माटो भित्र सोसिन मद्धत गर्दछ । यो प्रविधि छिटो निर्माण गर्न सकिन्छ र तत्कालै प्रभावकारी पनि देखिन्छ ।

३० डिग्री भन्दा कम भिरालो रहेको भीरमा २ मिटर फरकमा यस्तो छेकबार प्रयोग गर्नु पर्दछ । तर ३० देखि ४५ डिग्री सम्मको भीरमा १ मिटर फरकमा राख्नु पर्दछ । पेलिसेडमा रोप्ने हाँगा एक देखि अर्को हाँगाको दुरी २ देखि ३ से.मी. हुनु पर्छ । यसको प्रयोग भिरालो तथा साँघुरो गल्छी र पहिरो गएर थुनिएका पाखोमा बढि उपयोगी हुन्छ ।

पेलिसेडमा प्रयोग गर्न सकिने रुखका प्रजातिहरु : असुरो, बैंस, दबदबे, फलेदो, खिर्रो, गोलाईचा, लहरे, पीपल, काभ्रो, सरुवा, बिहाया, सिमली, तथा कलमीबाट प्रसारण हुने विभिन्न प्रजातिहरु ।

(ग) वाटलिङ (Wattling)

रुखका हाँगा काटी भिरालो समुच्च रेखाहरुमा तयार गरिने छेकबारहरुको समूह नै वाटलिङ हो । यस प्रविधिले माथिबाट बगेर आएको माटोलाई रोक्छ र भिरालोको संरक्षण गरी यसको सुधार पनि गर्दछ । यो छिटो निर्माण गर्न सकिने सरल संरक्षण विधि हो ।

यसमा रुखको ४ देखि ६ से.मी. मोटो तथा १०० से.मी. लामो हाँगाका टुक्राहरु तथा ३ देखि ४ से.मी. मोटो र ५० से.मी. लामो हाँगाहरु प्रयोग गर्न सकिन्छ । जरा फैलने विभिन्न प्रजातिका रुखहरुका २ देखि ३ से.मी. मोटो र १५० से.मी. लामो हाँगाका टुक्राहरु पनि प्रयोग गरिन्छ । मुना पलाउने हाँगा नभए, बाँसका भाटा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

वाटलिङ प्रयोग गर्न सकिने रुखका प्रजातिहरु : फलेदो, बैंस, दबदबे, लहरे पीपल, गोलाइची, काभ्रो, खिर्रो, असुरो, निलकाँडा, विहाया, सजिवन, सिमली आदि ।

(घ) **ब्रस लेयरिङ (Brush Layering)**

भिरालो जमिनमा तेर्सो गरी हाँगाहरु रोप्ने काम जुन मुख्यतया समुच्च रेखामा गरिन्छ यस्तो प्रविधि नै ब्रस लेयरिङ हो । यसले भिरालोको सुरक्षा गरी भीरलाई बलियो बनाउँछ भने भिरालोमा बगेर जाने माटोलाई पनि रोक्छ । यस प्रविधिले बलियो छेकबारको काम गर्छ भने यसले सतहलाई चिरा पर्न दिंदैन र दिर्घकालमा यसले सानो कान्ला तयार गर्छ ।

हाँगा लगाउने स्थानमा धागोको प्रयोग गरी रेखा खिचेर ५० देखि १०० से.मी. लामो गह्वा बनाई काटिएको जरालाई छड्के पारी एक अर्का सँग सिधा हुनेगरी लगाउनु पर्छ । हरेक हाँगाको एक तिहाई देखि एक चौथाई सम्मको भाग कान्लाको बाहिर आउने गरी राख्नु पर्छ । हाँगा राख्दा लामो हाँगाको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

ब्रस लेयरिङ रेखा बीचको दुरी जमिनको भिरालोपनमा भर पर्छ । ३० डिग्री कोण भन्दा भिरालो भएको स्थानमा २ मिटरको अन्तरालमा हाँगा लगाउनु पर्छ । ३० देखि ४५ डिग्री कोणको भिरालोमा एक मिटरको अन्तरालमा रोप्नु पर्छ । पानी जाने राम्रो व्यवस्था नभएको र पहिरो जाने स्थानमा यो विधिको प्रयोग गर्नु हुँदैन ।

प्रयोग गर्न सकिने प्रजातिहरु : असुरो, बैंस, दबदबे, काँडा फूल, नाम्दी फूल, फलेदो, किम्बु, निलकाँडा, सजिवन, सरुवा, बिहाया, सिमली, तथा कलमीबाट प्रसारण हुने विभिन्न प्रजातिहरु ।

(ङ) **रिपर्‍याप (Rip Rap)**

भिरालो अथवा समथर जमिनमा ढुङ्गाले छाप्ने र ढुङ्गाको बीचमा बिरुवाहरु रोप्ने विधि नै रिपर्‍याप हो । यस प्रविधिले भिरालोको संरक्षण गरी बलियो बनाउने काम गर्छ । बिरुवाहरुले गर्दा रिपर्‍याप गरेको ठाउँ भएर पानी बग्न सजिलो बनाई दिन्छ । एक पटक बिरुवा हुर्किएपछि ढुङ्गा अर्कोतिर जान पाउँदैन जसले गर्दा यो एक बलियो संरचना नै बन्दछ ।

प्रयोग गर्न सकिने रुखका प्रजातिहरु : असुरो, निलकाँडा, सिउली, बिहाया, सजिवन, सिमली, अररे, भुजेत्रो आदी ।

(च) **वनस्पति छेकबाँध (Brush wood Checkdam)**

गल्छी वा पानी बग्ने स्थानमा खहरेको प्रवाह कम गर्न, गल्छी भई रहने अवस्था नियन्त्रण गर्न तथा बगेर आएको माटोलाई रोकथाम गर्न तयार गरिने वनस्पतिको प्रयोग गरी बनाईने सानो तथा कम उचाईको बाँध नै वनस्पती छेकबाँध हो । यस छेकबाँधमा काठको खम्बा तथा हाँगाको प्रयोग गरिन्छ । खम्बाहरुको वीचको भाग लचिलो प्रजातिको रुखको हाँगा तथा झाडीले जाली बुन्नु पर्दछ । यस्तो कार्य गर्दा भुईं देखि बुन्नु पर्दछ । यसको लागी बैंस, सिमली र लहरे पीपल जस्ता प्रजातिहरु उपयोगी हुन्छन् । दोहोरो वनस्पतिको छेकबाँध बढि भरपर्दो र टिकाउ हुन्छ ।

(छ) **भिरालो जमिनमा झाडीको लहर (**हेड्ज-रो **Hedge Row)**

माटोमा नाईट्रोजन पनि कायम गर्न सक्ने रुख, झाडीका घाँसलाई समुच्च रेखात्मक रुपमा लहरहरुमा मिलाएर रोप्ने कार्य नै हेड्ज-रो हो । यसले पानीको प्रवाहलाई कम गर्दछ । माटोको क्षय हुन नदिई प्रभावकारी अवरोध सिर्जना गर्दछ । यसले भिरालो जमिन संरक्षण गरी बलियो पनि बनाउँछ । यसको प्रयोग खोरिया फडानी तथा भिरालो जग्गामा खेतिपाती गदै आएको जमिनमा

गरिन्छ । लहरहरुको दुरी ४-६ मिटरको हुनुपर्दछ । दोहोरो लहरमा वनस्पति लगाएमा यो प्रविधि अझ प्रभावकारी हुन्छ ।

यस प्रविधिमा प्रयोग गरिने वनस्पति प्रजातिहरु : ईपिल ईपिल, किम्बु, उत्तिस आदि ।

(ज) घाँस रोपण (Grass Plantation)

घाँसको बीउ, डाँठ, जरा वा कलमी ठाडो, तेर्सो र समुच्च रेखामा रोप्ने तरिका नै घाँस रोपण हो । यस प्रविधिले जमीनको माथिल्लो भागलाइ ढाकेर वर्षाबाट जोगाउने, पानीको प्रवाहलाई कम गर्ने, माथिबाट आएको माटोलाई रोक्ने र भिरालोलाई बलियो बनाउने काम गर्छ ।

प्रयोग गर्न सकिने प्रजातिहरु : अम्रिसो, बाबियो, ढोंड, काँस, खटारा, खर, कुश, नर्कट, नेपियर, पदाङ, बाँस, सितो, तीतो निगालो बाँस, दुबो, फुर्के आदि ।

(झ) बाँस रोपण (Bamboo Plantation)

भू-संरक्षण तथा जलाधार व्यवस्थापनका लागी बाँस रोप्ने कार्य अति नै लाभदायक हुन्छ । बाँसले माटोलाई क्षय हुन नदिई बलियो बनाउनुका साथै पानीको प्रवाहलाई कम गर्छ । यसले बगेर जाने पानीको प्रवाहलाई कम गर्छ र छेकबारको रुपमा पनि काम गर्छ । बाँसलाई विभिन्न तरिकाले उमार्न सकिन्छ । बाँसको झिङ छुट्टयाएर, बाँसको घना काटेर र बीउबाट हुर्काएर बाँस रोपण कार्य गर्न सकिन्छ । यस प्रविधिमा विभिन्न प्रजातिका बाँसको प्रयोग गर्न सकिन्छ । जस्तै कालो बाँस, तामा बाँस, धनु बाँस, माल बाँस, धोपी बाँस, तरु बाँस आदि । निंगालो रोपण पनि भू-संरक्षण कार्यको लागि त्यतिकै उपयोगी हुन्छ ।

(ञ) संरक्षण वृक्षारोपण

संरक्षणको लागि ठूलो स्थान ओगट्ने गरी सतही भू-क्षय नियन्त्रण गर्ने उद्देश्यले गरिएको वृक्षारोपण नै संरक्षण वृक्षारोपण हो । यस प्रविधिले पछि हुने गल्छी तथा पहिरो रोकथाममा मद्दत गर्दछ । संरक्षण वृक्षारोपणका कारण सो स्थानमा जल पनि सञ्चित हुन्छ ।

अनसूचि नं. ९. खानेपानीको गुणस्तरको मापनका लागि प्यारामिटर (Parameters)

S.N.	Category	Parameters	Units	Concentration Limits	Remark
1	Physical	Turbidity	NTU	5 (10)	
2		pH		6.5-8.5*	
3		Color	TCU	5 (15)	
4		Taste and Odor		Non-objectionable	
5		TDS	mg/L	1000	
6		Electrical conductivity (EC)	µs/cm	1500	
7	Chemical	Iron	mg/L	0.3 (3)	
8		Manganese	mg/L	0.2	
9		Arsenic	mg/L	0.05	
10		Cadmium	mg/L	0.003	
11		Chromium	mg/L	0.05	
12		Cyanide	mg/L	0.07	
13		Fluoride	mg/L	0.5 -1.5*	
14		Lead	mg/L	0.01	
15		Ammonia	mg/L	1.5	
16		Chloride	mg/L	250	
17		Sulphate	mg/L	250	
18		Nitrate	mg/L	50	
19		Copper	mg/L	1	
20		Total Hardness	mg/L as $CaCo_3$	500	
21		Calcium	mg/l	200	
22		Zinc	mg/L	3	
23		Mercury	mg/L	0.001	
24		Aluminum	mg/L	0.2	
25		Residual Chlorine	mg/L	0.1-0.2*	in systems using chlorination
26	Microbiological	E. Coli	MPN/100 ml	0	
27		Total Coliform	MPN/100 ml	0 in 95% samples	

* These values show lower and upper limits
( ) Values in parenthesis refers the acceptable values only when alternative is not available.

सन्दर्भ सामग्री :

१. वातावरणमैत्री सडक निर्माण समुदायमा आधारित जैविक प्रविधिको विकास पुस्तिका

२. ग्रामिण सडक निर्देशिका, २०७२

३. खानेपानी उपभोक्ता समिति गठन निर्देशिका, २०६८

४. ग्रामिण खानेपानी निर्माण निर्देशिका, १९९६

५. राष्ट्र भवन निर्माण संहिता, २०७०

६. भवन निर्माण निर्देशिका, २०६३ तथा नियमावली

७. काठमाण्डौ महानगरपालिका भवन निर्माण नीति, २०७४

८. राष्ट्रिय पुनर्निर्माण प्राधिकरण भवन निर्माण, २०७२

९. A Model Guideline for Water and Sanitation 2065

१०. Water resource Act 1990

११. वातावरण संरक्षण ऐन, २०५३ तथा नियमावली

१२. Irrigation and Hydraulics Design code IS-1997

१३. राष्ट्रिय खानेपानी तथा सरसफाई नीति, २०१४

१४. खानेपानी डिजाईन सामग्री फनबोर्ड

१५. सिंचाई ऐन, २०५६ तथा नियमावली