

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4340903

Date: 10-12-2025

Subject Name: Electrical Wiring Estimating, Costing & Contracting

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) List various types of electrical wiring systems. Explain any one of them in detail.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) વિભિન્ન પ્રકારની ઇલેક્ટ્રિકલ વાયરિંગ પધ્ધતિઓ ની યાદી બનાવો. તેમાંથી કોઈપણ એક ને વિસ્તારમાં સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Staircase Wiring and Godown Wiring schemes using appropriate wiring diagrams. List various electrical materials and accessories required in both above mentioned wiring schemes.	04
	(બ) દાદર (સ્ટેરકેસ) વાયરિંગ તથા ગોદામ (ગોડાઉન) વાયરિંગ ને યોગ્ય વાયરિંગ રેખાકૃતિ (ડાયાગ્રામ) દ્વારા સમજાવો. ઉપરોક્ત બંને વાયરિંગ પધ્ધતિ માં જરૂરી માલસામાન તથા સામગ્રીઓ ની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c) Differentiate between Approximate and Scientific methods of Estimation. Explain which is the better method of estimation and justify it with reasons. List important factors to be considered for making a scientific estimation.	07
	(ક) અંદાજ કરવાની પ્રક્રિયા માટેની અંદાજિત (આશરે) તથા વૈજ્ઞાનિક પધ્ધતિ વચ્ચે નો ભેદ જણાવો. બંને માંથી કઈ પધ્ધતિ વધુ યોગ્ય છે તે કારણો સહિત જણાવો. વૈજ્ઞાનિક પધ્ધતિ દ્વારા અંદાજ કરવા માટે મહત્વના પરિબલો ની યાદી બનાવો.	૦૭
	OR	
	(c) Define Tender. List and explain advantages of electronic tendering (e-Tendering) over the conventional process of tendering. List any four valid reasons where a Tender can be legally declared invalid.	07
	(ક) ટેન્ડર ને વ્યાખ્યાયિત કરો. પરંપરાગત રીતે યાલતી ટેન્ડરિંગ પ્રક્રિયા ની સરખામણીમાં ઇલેક્ટ્રોનિક ટેન્ડરિંગ (ઈ-ટેન્ડરિંગ) પ્રક્રિયા ના ફાયદાઓ ની યાદી બનાવીને સમજાવો. ટેન્ડરને ન્યાયિક રીતે અમાન્ય જાહેર કરી શકાય એવા કુલ ચાર (૦૪) યોગ્ય કારણો જણાવો.	૦૭
Q.2	(a) List various points to be considered at the time of deciding the suitable type of electrical wiring for a multi-storeyed residential building. Explain any one of them in detail.	03

- પ્રશ્ન.2 (અ) એક બહુમાળી રહેણાંક ઇમારત માટે યોગ્ય ઇલેક્ટ્રિકલ વાયરિંગ નો પ્રકાર નક્કી કરતાં વખતે ધ્યાનમાં લેવાના મુદ્દાઓ ની યાદી બનાવો. તેમાંથી કોઈપણ એક ને વિસ્તારમાં સમજાવો. ૦૩
- (b) Differentiate between Earnest Money Deposit (EMD) and Security Deposit (SD) related to the process of tendering. Explain any one situation in which, the EMD can be legally forfeited by the tender issuing authority. ૦૪
- (બ) અર્નેસ્ટ મની ડિપોઝિટ (ઇ.એમ.ડી.) તથા સિક્યોરિટી ડિપોઝિટ (એસ. ડી.) વચ્ચે નો ભેદ જણાવો. કોઈ એક એવી પરિસ્થિતી જણાવો જેમાં ટેન્ડર જાહેર કરનાર સત્તાધિકારી દ્વારા ન્યાયિક રીતે અર્નેસ્ટ મની ડિપોઝિટ (ઇ.એમ.ડી.) જપ્ત કરી શકાય છે. ૦૪
- (c) A newly constructed portion of a government office has following electrical installations electrified with Single Phase, 230 V, 50 Hz, AC supply using surface conduit wiring. (1) Light points – 55. (2) Fan points – 15. (3) 3 pin 5A sockets – 15. (4) 3 pin 15A sockets – 5. (5) Bulbs – 10. Calculate the following for total the electrical installation (1) Total load points. (2) Total electrical load (in watts). (3) Total number of sub-circuits required. (4) Current Rating of main switch (in A). And Draw the complete single line diagram of the electrical installation indicating each sub-circuit. ૦૭
- (ક) સરકારી કચેરીના એક નવા બંધાયેલા વિભાગમાં નીચે જણાવ્યા મુજબના વીજ લોડ ને સિંગલ ફેઝ, 230 V, ૫૦ Hz, એ.સી. સપ્લાય સાથે સરફેસ કોડ્યુટ વાયરિંગ દ્વારા જોડવામાં આવેલ છે. (૧) લાઇટ પોઇન્ટ – ૫૫ (૨) ફેન પોઇન્ટ – ૧૫ (૩) ૩પિન સોકેટ (૫ એમ્પિયર) – ૧૫ (૪) ૩પિન સોકેટ (૧૫ એમ્પિયર) – ૫ (૫) બલ્બ – ૧૦. આખા ઇલેક્ટ્રિકલ ઇન્સ્ટોલેશન માટે નીચે જણાવ્યા મુજબની માહિતી ની ગણતરી કરો. (૧) કુલ લોડ પોઇન્ટ્સ (૨) કુલ વિજભાર (વોટ માં) (૩) કુલ જરૂરી સબ-સરકીટ્સ ની સંખ્યા (૪) મેઇન સ્વિચ નું કરંટ રેટિંગ (એમ્પિયર માં). તથા સંપૂર્ણ ઇલેક્ટ્રિકલ ઇન્સ્ટોલેશન માટે તમામ સબ-સરકીટ્સ ને દર્શાવતી સિંગલ લાઇન વીજ વિતરણ વ્યવસ્થા દોરો. ૦૯
- OR**
- Q.2 (a) Explain “Independent control of two individual lamps by two individual switches” using appropriate wiring diagram. ૦૩
- પ્રશ્ન.2 (અ) “બે અલગ અલગ લેમ્પ નું સ્વતંત્ર રીતે બે અલગ અલગ સ્વિચ દ્વારા નિયંત્રણ” યોગ્ય વાયરિંગ રેખાકૃતિ (ડાયાગ્રામ) દ્વારા સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain the importance of estimation in the overall process of procurement. List and explain expected abilities from a good estimator. ૦૪
- (બ) ખરીદીની સમગ્ર પ્રક્રિયા માં અંદાજ કરવાની પ્રક્રિયાનું મહત્વ સમજાવો. એક સારા અંદાજકાર પાસેથી અપેક્ષિત હોય તેવી ક્ષમતાઓ ની યાદી બનાવી ને સમજાવો. ૦૪
- (c) An Industrial workshop has following electrical motor loads. (1) 10 HP, 3 phase, 400V Induction Motor with power factor of 0.80 lag and efficiency of 85%. (2) 15HP, 3 phase, 400V Induction Motor with power factor of 0.85 lag and efficiency of 85%. (3) 1 HP, single phase, 230V Induction Motor with power factor 0.85 lag and efficiency of 90%. Calculate the following. (1) Full load current and starting current of each motor (in A) (2) Total Full Load and Starting currents of the entire installation (in A). (3) Current Rating of main switch (in A). And Draw single line diagram of power installations showing all above electrical motor loads. ૦૭

- (ક) એક ઔદ્યોગિક વર્કશોપ માં નીચે જણાવ્યા મુજબના ઇલેક્ટ્રિકલ મોટર લોડ છે. ૦૭
- (૧) ૧૦ એમપી, ૩ ફેઝ, ૪૦૦V, ઇન્ડકશન મોટર, પાવર ફેક્ટર ૦.૮૦ લેગ, કાર્યક્ષમતા ૮૫%. (૨) ૧૫ એમપી, ૩ ફેઝ, ૪૦૦V, ઇન્ડકશન મોટર, પાવર ફેક્ટર ૦.૮૫ લેગ, કાર્યક્ષમતા ૮૫%. (૩) ૧ એમપી, ૧ ફેઝ, ૨૩૦V, ઇન્ડકશન મોટર, પાવર ફેક્ટર ૦.૮૫ લેગ, કાર્યક્ષમતા ૮૦%. નીચે જણાવ્યા મુજબ ની વિગતો ની ગણતરી કરો. (૧) પ્રત્યેક મોટર નો ફૂલ લોડ કરંટ તથા સ્ટાર્ટિંગ કરંટ (એમ્પિયર માં) (૨) આખા ઇન્સ્ટોલેશન માટેનો ફૂલ લોડ કરંટ તથા સ્ટાર્ટિંગ કરંટ (એમ્પિયર માં) (૩) મેઈન સ્વિચ નું કરંટ રેટિંગ (એમ્પિયર માં). તથા સંપૂર્ણ પાવર ઇન્સ્ટોલેશન માટે ઉપર જણાવેલ તમામ ઇલેક્ટ્રિકલ મોટર લોડ દર્શાવતી સિંગલ લાઇન વીજ વિતરણ વ્યવસ્થા દોરો.

Q. 3 (a) Differentiate between Domestic (Residential) and Industrial wiring by listing any six points. 03

પ્રશ્ન.3 (અ) ઘરેલુ (ડોમેસ્ટિક) તથા ઔદ્યોગિક વાયરિંગ વચ્ચે નો ભેદ કોઈપણ છ (૦૬) મુદ્દાઓ ની યાદી બનાવી ને સમજાવો. ૦૩

(b) Explain the purpose and working of MCB, ELCB and RCCB as safety accessories used in the modern day domestic electrical wiring works. And Justify their importance over conventional safety accessories like fuse. 04

(બ) આધુનિક સમયના ઘરેલુ (ડોમેસ્ટિક) વાયરિંગ કામ માં સલામતી ના ઉપકરણો તરીકે વપરાતા MCB, ELCB તથા RCCB ના ઉપયોગ નો હેતુ તેમના કાર્યસિધ્ધાંત સાથે સમજાવો. તથા ફ્યૂઝ જેવા પરંપરાગત સલામતી ના સાધનો ની જગ્યાએ તેમના વપરાશ નું મહત્વ યોગ્ય ઠેરવો. ૦૪

(c) A multi-storeyed high rise building complex has a total of 3 towers and each tower has 10 floors in it. Each floor has 4 flats in it. Each flat has following electrical loads. (1) Light Points – 20. (2) Fan Points – 10. (3) 3 pin 5A sockets – 10. (4) 3 pin 15A sockets – 3. Calculate the following. (1) Total electrical load (in watts) of each floor. (2) Total electrical load (in watts) of each tower (3) Total electrical load (in watts) of entire high rise buildings complex. (4) Total number of electrical sub-circuits required on each floor. (5) Current rating (in A) of main switch of LT Panel of each floor. (6) Minimum kVA rating of the distribution transformer required to electrify this entire high rise buildings complex. Assume 3 phase 4 wire, 415V, 50Hz power supply distribution system. And an overall power factor to be 1 (unity) for the entire electrical load. 07

(ક) એક બહુમાળીય ઇમારતો ના સંકુલમાં કુલ ૩ (ત્રણ) ટાવર છે. પ્રત્યેક ટાવરમાં કુલ ૧૦ (દસ) માળ છે. પ્રત્યેક માળ માં કુલ ૪ (ચાર) ફ્લેટ છે. પ્રત્યેક ફ્લેટમાં નીચે જણાવ્યા મુજબના ઇલેક્ટ્રિકલ લોડ છે. (૧) લાઇટ પોઇન્ટ – ૨૦ (૨) ફેન પોઇન્ટ – ૧૦ (૩) ૩પિન સોકેટ (૫ એમ્પિયર) – ૧૦ (૪) ૩પિન સોકેટ (૧૫ એમ્પિયર) – ૩. નીચે જણાવ્યા મુજબની માહિતીની ગણતરી કરો, (૧) પ્રત્યેક માળ નો કુલ વિજભાર (વોટ માં) (૨) પ્રત્યેક ટાવર નો કુલ વિજભાર (વોટ માં) (૩) સંપૂર્ણ બહુમાળીય ઇમારતો ના સંકુલ નો કુલ વિજભાર (વોટ માં) (૪) પ્રત્યેક માળ દીઠ જરૂરી કુલ ઇલેક્ટ્રીકલ સબ-સર્કીટ્સ ની સંખ્યા (૫) પ્રત્યેક માળ ની એલ. ટી. પેનલ માં લાગેલી મેઈન સ્વિચ નું રેટિંગ (એમ્પિયર માં) (૬) ઉપરોક્ત બહુમાળીય ઇમારતો ના સંકુલ નું સંપૂર્ણ વીજળીકરણ કરવા માટે જરૂરી ડિસ્ટ્રિબ્યુશન ટ્રાન્સફોર્મર નું લઘુત્તમ kVA રેટિંગ. ઉપરોક્ત ગણતરી માટે ૩ ફેઝ, ૪ વાયર, ૪૧૫ V, ૫૦ Hz ની વીજ વિતરણ વ્યવસ્થા તથા એકંદર પાવર ફેક્ટર એક (યુનિટી) ધારો. ૦૭

OR

- Q. 3 (a) Explain the importance and working of fire alarm system and smoke detection system as safety accessories used in the multi-storeyed buildings. 03
- પ્રશ્ન.3 (અ) બહુમાળીય ઇમારતોમાં સલામતીના ઉપકરણો તરીકે ઉપયોગ માં લેવાતા ફાયર એલાર્મ સિસ્ટમ તથા સ્મોક ડિટેક્શન સિસ્ટમ નું મહત્વ તેમની કાર્યપદ્ધતિ સાથે સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain the importance and usage of D.G. set as a standby power supply in case of emergency for the multi-storeyed buildings. 04
- (બ) બહુમાળીય ઇમારતો માટે આપત્કાલીન પરિસ્થિતિમાં ઊર્જાના સુસજ્જ (સ્ટેન્ડ બાય) સ્ત્રોત તરીકે ડી.જી. સેટ નું મહત્વ તેના ઉપયોગ સાથે સમજાવો. ૦૪
- (c) An Industrial Installation has following electrical motor loads. (1) 8HP, 3 phase, 400V, Induction motor, with power factor of 0.85 and efficiency of 0.90. (2) 2HP, 230V, 1 phase Induction motor, with power factor of 0.80 and efficiency of 0.85. Calculate the following. (1) Full load current and starting current of each motor (in A). 07
- The same Industrial Installation has following loads connected in their office area. (1) Light points – 15. (2) Fan points – 10. (3) 3 pin 5A sockets – 5. (4) 3 pin 15A sockets – 2. Calculate the following for the office load. (1) Total load points. (2) Total electrical load (in watts). (3) Total number of sub-circuits required.
- And Draw the single line diagram of complete Industrial Installation showing all electrical motor loads and office loads.
- (ક) એક ઔદ્યોગિક એકમ માં નીચે જણાવ્યા મુજબના ઇલેક્ટ્રિકલ મોટર લોડ છે. (૧) ૮ એચપી, ૩ ફેઝ, ૪૦૦V, ઇન્ડક્શન મોટર, પાવર ફેક્ટર ૦.૮૫ લેગ, કાર્યક્ષમતા ૯૦%. (૨) ૨ એચપી, ૧ ફેઝ, ૨૩૦V, ઇન્ડક્શન મોટર, પાવર ફેક્ટર ૦.૮૦ લેગ, કાર્યક્ષમતા ૮૫%. નીચે જણાવ્યા મુજબ ની વિગતો ની ગણતરી કરો. (૧) પ્રત્યેક મોટર નો ફૂલ લોડ કરંટ તથા સ્ટાર્ટિંગ કરંટ (એમ્પિયર માં). ૦૭
- ઉપરોક્ત ઔદ્યોગિક એકમ માં તેમના કચેરી વિસ્તારમાં નીચે જણાવ્યા મુજબના ઇલેક્ટ્રિકલ લોડ જોડેલા છે. (૧) લાઇટ પોઇન્ટ – ૧૫ (૨) ફેન પોઇન્ટ – ૧૦ (૩) ૩પિન સોકેટ (૫ એમ્પિયર) – ૫ (૪) ૩પિન સોકેટ (૧૫ એમ્પિયર) – ૨. કચેરી વિસ્તારમાં જોડેલા વીજ જોડાણ માટે નીચે જણાવ્યા મુજબની માહિતી ની ગણતરી કરો. (૧) કુલ લોડ પોઇન્ટ્સ (૨) કુલ વિજભાર (વોટ માં) (૩) કુલ જરૂરી સબ-સર્કીટ્સ ની સંખ્યા
- ઉપરોક્ત સંપૂર્ણ ઔદ્યોગિક એકમ માટે તેના પ્રત્યેક ઇલેક્ટ્રિકલ મોટર લોડ તથા કચેરી વિસ્તારના લોડ ને દર્શાવતી સિંગલ લાઇન વીજ વિતરણ વ્યવસ્થા દોરો.
- Q. 4 (a) List various types of service connections. Explain any one of them in detail. 03
- પ્રશ્ન.4 (અ) વિભિન્ન પ્રકારના સર્વિસ કનેક્શન ની યાદી બનાવો. તેમાંથી કોઈપણ એક ને વિસ્તારમાં સમજાવો. ૦૩
- (b) List and Explain I.E. Rules applicable to the electrical wiring works of multi-storeyed high rise buildings. Justify the importance of obtaining approval from the electrical inspector for the electrical wiring works of multi-storeyed high rise buildings. 04
- (બ) બહુમાળીય ઇમારતોમાં ઇલેક્ટ્રિકલ વાયરિંગ કરવા માટે લાગુ પડતાં આઇ.ઇ. નિયમો ની યાદી બનાવીને સમજાવો. બહુમાળીય ઇમારતોમાં થયેલા ઇલેક્ટ્રિકલ વાયરિંગ ના કામ બાબતે વિદ્યુત નિરીક્ષકશ્રી ની પરવાનગી મેળવવાના મહત્વ ને યોગ્ય ઠેરવો. ૦૪

- (c) A 400V, 3 phase, 4 wire, 50Hz overhead distribution system has a total length of 600 meters. The system is required to supply the total electrical load of 12 kVA. Assume following. (1) Span of 50 meters. (2) Type of Line conductor used is AAC 3/3.66 sq. mm. (3) Type of neutral and earth conductor used is 8 SWG, G.I. Wire. (4) PSC Pole is used. Estimate the material required and total cost of installation for the construction of above overhead distribution system. 07
- (ક) એક ૪૦૦V, ૩ ફેઝ, ૪ વાયર, ૫૦ Hz ની ઓવરહેડ વીજ વિતરણ વ્યવસ્થા ની કુલ લંબાઈ ૬૦૦ મીટર્સ છે. આ વીજ વિતરણ વ્યવસ્થા ને કુલ ૧૨ kVA વીજભાર નું વહન કરવાનું છે. નીચે જણાવ્યા મુજબ ની ધારણા કરો. (૧) ૫૦ મીટર સ્પાન (૨) લાઇન કંડક્ટર માટે AAC ૩/૩.૬૬ સ્કે. મી. વાયર (૩) ન્યૂટ્રલ તથા અર્થીંગ માટે ૮ SWG G.I. વાયર (૪) PSC પોલ. ઉપરોક્ત ઓવરહેડ વીજ વિતરણ વ્યવસ્થા ના બાંધકામ માટે જરૂરી માલસામાન તથા કુલ ખર્ચાનો અંદાજ તૈયાર કરો. ૦૭
- OR
- Q. 4 (a) List probable reasons responsible for the failure of line insulators. 03
પ્રશ્ન.4 (અ) લાઇન ઇન્સ્યુલેટર્સ ફેઇલ (ખરાબ) થવા બાબતે જવાબદાર કારણો ની યાદી બનાવો. ૦૩
- (b) Differentiate between overhead and underground distribution systems of power distribution. Explain with justification which is the better suited distribution system for supply of electrical power in the metropolitan city/urban areas. 04
- (બ) વીજ વિતરણ માટેની ઓવરહેડ તથા અંડરગ્રાઉન્ડ પદ્ધતિઓ વચ્ચે ભેદ કરો. તથા શહેરી રહેણાંક વિસ્તારોમાં વીજ વિતરણ માટે ઉપર માંથી કઈ પદ્ધતિ વધુ યોગ્ય છે તેને કારણો સહિત સમજાવો. ૦૪
- (c) A single tower residential building has a total of 3 floors in it. Each floor has 3 flats in it. Each flat has following electrical loads. (1) Light Points – 10. (2) Fan Points – 5. (3) 3pin 5A sockets – 5. (4) 3pin 15A sockets – 2. Calculate the following. (1) Total electrical load (in watts) of each flat. (2) Total electrical load (in watts) of each floor. (3) Total electrical load (in watts) of entire single tower residential building. (4) Total number of electrical sub-circuits required on each floor. Draw single line power distribution scheme indicating rating and placement of main switch and indicating each electrical sub-circuit for all the floors of the entire residential building. 07
- (ક) એક સિંગલ ટાવર ઘરેલુ (રેસિડેન્શિયલ) ઇમારતમાં કુલ ૩ (ત્રણ) માળ છે. પ્રત્યેક માળ માં કુલ ૩ (ત્રણ) ફ્લેટ છે. પ્રત્યેક ફ્લેટમાં નીચે જણાવ્યા મુજબ ના ઇલેક્ટ્રિકલ લોડ લાગેલા છે. (૧) લાઇટ પોઇન્ટ – ૧૦ (૨) ફેન પોઇન્ટ – ૫ (૩) ૩પિન સોકેટ (૫ એમ્પિયર) – ૫ (૪) ૩પિન સોકેટ (૧૫ એમ્પિયર) – ૨. નીચે જણાવ્યા મુજબની માહિતીની ગણતરી કરો. (૧) પ્રત્યેક ફ્લેટ નો કુલ વિજભાર (વોટ માં) (૨) પ્રત્યેક માળ નો કુલ વિજભાર (વોટ માં) (૩) સંપૂર્ણ સિંગલ ટાવર ઘરેલુ (રેસિડેન્શિયલ) ઇમારત નો કુલ વિજભાર (વોટ માં) (૪) પ્રત્યેક માળ દીઠ જરૂરી ઇલેક્ટ્રિકલ સબ-સર્કીટ્સ ની સંખ્યા. તથા ઉપરોક્ત સિંગલ ટાવર ઘરેલુ (રેસિડેન્શિયલ) ઇમારત માટે પ્રત્યેક માળ ઉપર આવેલ મેઈન સ્વિચ નું રેટિંગ તથા પ્રત્યેક સબ-સર્કીટ્સ દર્શાવતી સિંગલ લાઇન વિજ વિતરણ વ્યવસ્થા દોરો. ૦૭
- Q.5 (a) List and explain any six (06) I.E. Rules pertaining to Overhead lines and their service connection. 03
પ્રશ્ન.5 (અ) ઓવરહેડ લાઇન તથા તેના સર્વિસ કનેક્શન બાબતે લાગુ પડતાં આઈ. ઇ. નિયમો પૈકી કોઈપણ છ (૦૬) ની યાદી બનાવીને સમજાવો. ૦૩
- (b) List various materials and accessories required for construction of an underground distribution system. Explain any two of them in detail. 04

- (બ) અંડરગ્રાઉન્ડ વીજ વિતરણ વ્યવસ્થા ના બાંધકામ માટે જરૂરી વિભિન્ન પ્રકારના માલસામાન ની યાદી બનાવો. તેમાથી કોઈપણ બે (૨) ને વિસ્તારમાં સમજાવો. ૦૪
- (c) A 440V, 3 phase, 4 wire, 50Hz underground distribution system has a total length of 600 meters. The system is required to supply the total electrical load of 300 kW at 0.95 lag power factor. Estimate the material required and total cost of installation for the construction of above underground distribution system. 07
- (ક) એક ૪૪૦V, ૩ ફેઝ, ૪ વાયર, ૫૦ Hz ની અંડરગ્રાઉન્ડ વીજ વિતરણ વ્યવસ્થા ની કુલ લંબાઈ ૬૦૦ મીટર્સ છે. આ વીજ વિતરણ વ્યવસ્થા ને કુલ ૩૦૦ kW વીજભાર નું ૦.૯૫ લેગ પાવર ફેક્ટર ઉપર વહન કરવાનું છે. ઉપરોક્ત અંડરગ્રાઉન્ડ વીજ વિતરણ વ્યવસ્થા ના બાંધકામ માટે જરૂરી માલસામાન તથા કુલ ખર્ચા નો અંદાજ તૈયાર કરો. ૦૭

OR

- Q.5 (a) List and explain any six (06) I.E. Rules pertaining to Underground systems and their service connection. 03
- પ્રશ્ન.5 (અ) અંડરગ્રાઉન્ડ સિસ્ટમ તથા તેના સર્વિસ કનેક્શન બાબતે લાગુ પડતાં આઈ. ઈ. નિયમો પૈકી કોઈપણ છ (૦૬) ની યાદી બનાવીને સમજાવો. ૦૩
- (b) List various materials and accessories required for construction of an overhead distribution system. Explain any two of them in detail. 04
- (બ) ઓવરહેડ વીજ વિતરણ વ્યવસ્થા ના બાંધકામ માટે જરૂરી વિભિન્ન પ્રકારના માલસામાન ની યાદી બનાવો. તેમાથી કોઈપણ બે (૨) ને વિસ્તારમાં સમજાવો. ૦૪
- (c) An Industrial Installation having a total electrical load demand of 80kW at 0.85 lag pf is required to be electrified with 440V, 3 Phase, 4 wire, 50 Hz power supply through an overhead service connection. The service pole is located at 60 meters away from the energy meter of the load. Estimate the material required and total cost of installation for electrifying the subjected Industrial Installation. 07
- (ક) એક ઔદ્યોગિક એકમ માં કુલ વીજ લોડ ૮૦kW, ૦.૮૫ લેગ પાવર ફેક્ટર ઉપર ઉપલબ્ધ છે, જેને ૪૪૦V, ૩ ફેઝ, ૪ વાયર, ૫૦ Hz નો વીજ પુરવઠો એક ઓવરહેડ વીજ વિતરણ વ્યવસ્થા દ્વારા પૂરો પાડવાનો છે. સર્વિસ પોલ ઔદ્યોગિક એકમ માં લાગેલા વીજ મીટર થી ૬૦ મીટર દૂર આવેલો છે. ઉપરોક્ત ઔદ્યોગિક એકમ ને વીજ પુરવઠો પૂરો પાડવા માટે જરૂરી માલસામાન તથા કુલ ખર્ચા નો અંદાજ તૈયાર કરો. ૦૭

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4340903

Date: 28-11-2024

Subject Name: Electrical Wiring Estimating, Costing & Contracting

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Write types of wires. Explain any one with diagram.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) વાયરના પ્રકારો લખો. કોઈપણ એકને આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain wiring tools (any four)	04
	(બ) વાયરિંગ ટૂલ્સ સમજાવો (કોઈપણ ચાર)	૦૪
	(c) Give the importance of IE rules in domestic wiring. Explain any five IE rules	07
	(ક) ઘરેલું વાયરિંગમાં IE નિયમોનું મહત્વ આપો. કોઈપણ પાંચ IE નિયમો સમજાવો	૦૭
	OR	
	(e) Draw and explain godown wiring connection with master ON/OFF control and estimate require material.	07
	(ક) માસ્ટર ON/OFF કંટ્રોલ સાથે ગોડાઉન વાયરિંગ કનેક્શન દોરો અને સમજાવો અને જરૂરી સામગ્રીનો અંદાજ કાઢો.	૦૭
Q.2	(a) Explain factor to be considered for scientific estimation.2	03
પ્રશ્ન.2	(અ) વૈજ્ઞાનિક અંદાજ માટે ધ્યાનમાં લેવાના પરિબલો સમજાવો.	૦૩
	(b) What is SOR? Explain SOR in detail.	04
	(બ) SOR શું છે? SOR ને વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain inquiry base purchase procedure and prepare a inquiry form for purchasing 80 tube light, 120 one way switch, 100 fan and 50 LED light.	07
	(ક) પૂછપરછ આધાર ખરીદી પ્રક્રિયા સમજાવો અને 80 ટ્યુબ લાઈટ, 120 વન-વે સ્વીચ, 100 પંખા અને 50 એલઈડી લાઈટ ખરીદવા માટે પૂછપરછ ફોર્મ તૈયાર કરો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Give the difference between scientific estimation and approximate estimation.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) વૈજ્ઞાનિક અંદાજ અને લગભગ અંદાજ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b) Write the reason of failure tender.	04
	(બ) ટેન્ડર નિષ્ફળતાના કારણ લખો.	૦૪
	(c) A newly constructed room size 4m × 4m × 4m has following electrical outlets, one lamp, one fan, two tube light and one 3 pin socket 5 amp is to installed. Estimate the require material and cost of wiring installation.	07
	(ક) 4m × 4m × 4m કદના નવા બનેલા રૂમમાં નીચેના ઇલેક્ટ્રીકલ આઉટલેટ્સ, એક લેમ્પ, એક પંખો, બે ટ્યુબ લાઈટ અને એક 3 પીન સોકેટ 5 amp. સ્થાપિત કરવાનું છે છે. જરૂરી સામગ્રી અને વાયરિંગ ઇન્સ્ટોલેશનની કિંમતનો અંદાજ કાઢો.	૦૭

Q. 3	(a)	What is importance of sub circuit? How to select no. of sub circuit according to IE Rules.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	સબ સર્કિટનું મહત્વ શું છે? IE નિયમો અનુસાર સબ સર્કિટની સંખ્યા કેવી રીતે પસંદ કરવામા આવે છે.	૦૩
	(b)	Write the estimation step for domestic wiring.	04
	(બ)	ઘરેલું વાયરિંગ માટે અંદાજ કાઢવાના પગલાં લખો.	૦૪
	(c)	List estimation step for Industrial wiring and calculate the full load current and starting current of 15 HP, 415V, 3-Φ induction motor Determine size of main switch and size of cable. Assume $\cos \phi = 0.88$ $\eta = 86\%$	07
	(ક)	ઔદ્યોગિક વાયરિંગ માટે અંદાજના પગલાંની સૂચિ બનાવો અને 15 HP, 415V, 3-Φ ઇન્ડક્શન મોટરના કુલ લોડ કરંટ અને કરંટની ગણતરી કરો મુખ્ય સ્વીચ સાઇઝ અને કેબલનું સાઇઝ નક્કી કરો. ધારો $\cos\phi=0.88$ $\eta=86\%$	૦૭
OR			
Q. 3	(a)	Explain general rule for domestic wiring.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ઘરેલું વાયરિંગ માટે સામાન્ય નિયમ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw a panel wiring of 10HP, 415V, 3-Φ, 50 Hz induction motor.	04
	(બ)	10HP, 415V, 3-Φ, 50 Hz ઇન્ડક્શન મોટરની પેનલ વાયરિંગ દોરો.	૦૪
	(c)	A 6 storied building has 4 flats on each floor each flat requires (1) 5 no. fan points(2) 15 no. of light points (3) 8 no. 3 pin, 5 amp socket (4) 2 no. 3 pin, 15 amp socket. Calculate following Total load of the building, size of main switch, No. of sub circuit and size of main switch.	07
	(ક)	6 માળની ઇમારતમાં દરેક ફ્લોર પર 4 ફ્લેટ છે દરેક ફ્લેટ માટે (1) 5 નં. ફેન પોઇન્ટ (2) 15 નં. લાઇટ પોઇન્ટ (3) 8 નં. 3 પીન, 5 એમ્પ સોકેટ (4) 2 નં. 3 પીન, 15 એમ્પ સોકેટ. નીચેની ગણતરી કરો બિલ્ડિંગના કુલ લોડ, મુખ્ય સ્વીચનું સાઇઝ, સબ સર્કિટની સંખ્યા અને મુખ્ય સ્વીચના સાઇઝ.	૦૭
Q. 4	(a)	Compare electrification of residential and multistoried building.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	રહેણાંક અને બહુમાળી ઇમારતના વિદ્યુતીકરણની તુલના કરો.	૦૩
	(b)	Draw and Explain busbar chamber.	04
	(બ)	બસબાર ચેમ્બર દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain underground service connection. Compare domestic service connection and industrial service connection.	07
	(ક)	અંડગ્રાઉન્ડ સર્વિસ જોડાણ સમજાવો. ઘરેલું સર્વિસ જોડાણ અને ઔદ્યોગિક સર્વિસ જોડાણની તુલના કરો.	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Draw complete diagram of stay set.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	સ્ટે સેટનો સંપૂર્ણ ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b)	Give the importance of DG set in multistoried building.	04
	(બ)	બહુમાળી ઇમારતમાં DG સેટનું મહત્વ આપો.	૦૪
	(c)	List material required FOR 3-Φ, 4 wire underground distribution line. Explain any three in detail.	07
	(ક)	3-Φ, 4 વાયર અંડગ્રાઉન્ડ ડિસ્ટ્રીબ્યુશન લાઇન માટે જરૂરી સામગ્રીની યાદી બનાવો. કોઈપણ ત્રણને વિગતવાર સમજાવો	૦૭
Q.5	(a)	Write the properties of overhead line supports	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઓવરહેડ લાઇન સપોર્ટના ગુણધર્મો લખો.	૦૩
	(b)	Explain overhead service connection with diagram.	04
	(બ)	ડાયાગ્રામ સાથે ઓવરહેડ સર્વિસ કનેક્શન સમજાવો.	૦૪
	(c)	An industrial estate is 2.5 km away from a city area. An 11 kv, 3-Φ, 3 wire O.H distribution line is to be installed from city substation with 50 meter span. Estimate total cost of project.	07
	(ક)	ઔદ્યોગિક વસાહત શહેરના વિસ્તારથી 2.5 કિમી દૂર છે. શહેરના સબસ્ટેશનમાંથી 50 મીટરના સ્પાન સાથે 11 kv, 3-Φ, 3 વાયર O.H ડિસ્ટ્રીબ્યુશન લાઇન સ્થાપિત કરવાની છે. પ્રોજેક્ટની કુલ કિંમતનો અંદાજ બનાવો.	૦૭

OR

Q.5	(a)	Explain IE Rule for service connection.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	સર્વિસ કનેક્શન માટે IE નિયમ સમજાવો	૦૩
	(b)	Compare overhead and underground distribution system.	04
	(બ)	ઓવરહેડ અને અંડરગ્રાઉન્ડ ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમની તુલના કરો.	૦૪
	(c)	A small factory having a load of 25 kw at 415V, 3- Φ , 50 Hz, 4 wire system. Is provided with underground service connection. The power factor of the load is 0.8 lag and the factory away 30 m from the service pole. Estimate material requirements.	07
	(ક)	415V, 3- Φ , 50 Hz, 4 વાયર સિસ્ટમ પર 25 kw લોડ ધરાવતી નાની ફેક્ટરી. અંડર ગ્રાઉન્ડ સર્વિસ જોડાણ સાથે આપવામાં આવે છે. લોડનું પાવર ફેક્ટર 0.8 લેગ છે અને ફેક્ટરી સર્વિસ પોલથી 30 મીટર દૂર છે. જરૂરિ સામગ્રી અંદાજ બનાવો.	૦૭

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4340903

Date: 02-02-2024

Subject Name: Electrical Wiring Estimating, Costing & Contracting

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) List types of wires and explain any one of them with neat sketch.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) જુદા જુદા વાયરની યાદી બનાવી કોઈ પણ એક વાયર આકૃતિસહ વર્ણવો.	૦૩
	(b) Comparison between scientific and approximate estimation.	04
	(બ) સાયંટીફીક અંદાજ અને સામાન્ય અંદાજની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c) List any seven tools used for wiring and state it's functions.	07
	(ક) વાયરીંગ માટે વપરાતા કોઈપણ સાત સાધનોની યાદી બનાવો અને તેના કાર્યો લખો	૦૭
OR		
	(c) Draw and explain with neat sketches. 1) Staircase wiring 2) Go down wiring	07
	(ક) 1) ઢાદરનું વાયરીંગ અને 2) ગોડાઉન વાયરીંગ આકૃતિસહ વર્ણવો.	૦૭
Q.2	(a) Calculate full load current and starting current of 10 H.P. 3-phase Induction motor. Assume power factor=0.8 lag, efficiency=85%	03
પ્રશ્ન.2	(અ) 10 એચ.પી., ૩ -ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર માટે કુલ લોડ કરંટ અને સ્ટાર્ટીંગ કરંટની ગણતરી કરો. પાવર ફેક્ટર=0.8 અને એફીસિયન્સી =85% ધારો.	૦૩
	(b) A residential flat consists of following electrical points: (1) light points-10 nos. (2) fan points-05 nos. (3) 3 pin socket (5 Amp) - 05 nos. (4) 3 pin socket (15 Amp) – 02 nos. Calculate: (1) Total electrical load (2) Number of subcircuits (3) Total current (4) Size of main switch.	04
	(બ) એક રેસીડેન્સીયલ ફ્લેટમા નીચે મુજબના ઇલેક્ટ્રીકલ લોડનો સમાવેશ થાય છે. (1) લાઈટ પોઈન્ટ-10 નંગ (2) ફેન પોઈન્ટ-05 નંગ (3) ૩-પીન સોકેટ(5 એમ્પીયર)- 05 નંગ (4) ૩-પીન સોકેટ(15 એમ્પીયર)- 02 નંગ. નીચે મુજબની ગણતરી કરો. (1) ટોટલ ઇલેક્ટ્રીકલ લોડ (2) સબસરકીટની સંખ્યા (3) ટોટલ કરંટ (4)	૦૪

મેઈન સ્વીચની સાઈઝ

- (c) Explain E.M.D., Security Deposit and S.O.R. Explain the role of S.O.R. in calculation of material cost. 07
- (ક) ઈ.એમ.ડી., સિક્યોરીટી ડીપોઝીટ અને એસ.ઓ.આર. સમજાવો. માલસામાનની ગણતરીમા એસ.ઓ.આર.નુ મહત્વ સમજાવો. ૦૭

OR

- Q.2** (a) Calculate full load current and starting current of 15 H.P. 3-phase Induction motor. Assume power factor=0.85 lag, efficiency=86% 03
- પ્રશ્ન.2 (અ) 15 એચ.પી., 3 -ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટર માટે કુલ લોડ કરંટ અને સ્ટાર્ટીંગ કરંટની ગણતરી કરો. પાવર ફેક્ટર=0.85 અને એફીસિયન્સી =86% ધારો. ૦૩
- (b) A residential flat consists of following electrical points: (1) light points-20 nos. (2) fan points-10 nos. (3) 3 pin socket (5 Amp) - 10 nos. Calculate: (1) Total electrical load (2) Number of subcircuits (3) Total current (4) Size of main switch. 04
- (બ) એક રેસીડેન્સીયલ ફ્લેટમા નીચે મુજબના ઇલેક્ટ્રીકલ લોડનો સમાવેશ થાય છે. (1) લાઈટ પોઈન્ટ-20 નંગ (2) ફેન પોઈન્ટ-10 નંગ (3) 3-પીન સોકેટ (5 એમ્પીયર) - 10 નંગ. નીચે મુજબની ગણતરી કરો. (1) ટોટલ ઇલેક્ટ્રીકલ લોડ (2) સબસરકીટની સંખ્યા (3) ટોટલ કરંટ (4) મેઈન સ્વીચની સાઈઝ ૦૪
- (c) Explain abilities of a good Estimator. Prepare inquiry form for purchasing 200 tube lights, 100 one way switches and 100 ceiling fans for your polytechnic. 07
- (ક) સારા અંદાજકારની લાક્ષણિકતાઓ વર્ણવો. તમારી પોલીટેકનીક માટે 200 ટ્યુબ લાઈટ, 100 વન-વે સ્વીચ અને 100 સિલિંગ ફેન માટેનુ ઇન્કવાયરી ફોર્મ તૈયાર કરો. ૦૭
- Q. 3** (a) List any six general rules for domestic wiring estimation. 03
- પ્રશ્ન.3 (અ) ડોમેસ્ટીક વાયરીંગ અંદાજ માટેના કોઈપણ છ સામાન્ય નિયમોની યાદી બનાવો. ૦૩
- (b) Explain any eight salient features of Industrial wiring. 04
- (બ) ઔદ્યોગીક વાયરીંગના કોઈ પણ આંઠ મુખ્ય લક્ષણો સમજાવો. ૦૪
- (c) In a three storied hostel building, there are total 50 lights, 15 fans, 11 plug point (5 Amp) on each floor. Find (1) load on each floor (2) Total load of installation (3) Number of sub circuit on each floor (4) Size of main switch (5) Size of main switch on each floor (6) Size of DB. Use 415V, 3-phase supply. 07
- (ક) એક ત્રણ માળની હોસ્ટેલ બિલ્ડિંગમા દરેક માળ પર કુલ 50 લાઈટ, 15 પંખા અને 11 પ્લગ પોઈન્ટ (5 એમ્પીયર) છે. (1) દરેક માળનો ભાર (2) ઇન્સ્ટોલેશનનો કુલ ભાર (3) દરેક માળ પર સબ સરકીટની સંખ્યા (4) મેઈન સ્વીચની સાઈઝ (5) દરેક માળ માટે મેઈન સ્વીચની સાઈઝ (6) ડી.બી.ની સાઈઝ શોધો. 415 વોલ્ટ, 3-ફેઝનો ૦૭

ઉપયોગ કરો.

OR

- Q. 3** (a) List the formula for finding full load current of 1-phase and 3-phase Induction Motor. **03**
- પ્રશ્ન.3 (અ) સિંગલ ફેઝ અને થ્રી ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર માટે કુલ લોડ કરંટ શોધવા માટેના સૂત્રો લખો. **૦૩**
- (b) Explain in brief MCB and ELCB. **04**
- (બ) MCB અને ELCB ટૂંકમાં સમજાવો. **૦૪**
- (c) Write short note on “Load calculation for lifts, escalators and air conditioners in the large installation of multi-storeyed (high rise) building”. **07**
- (ક) “મલ્ટી-સ્ટોરેડ (હાઈ-રાઈઝ) બિલ્ડિંગમાં મોટા ઇન્સ્ટોલેશનમાં લિફ્ટ, એસ્કેલેટર અને એર-કંડીશનર માટેના લોડની ગણતરી” આ વિષય પર ટૂંકનોંધ લખો. **૦૭**
- Q. 4** (a) List properties of overhead line supports. **03**
- પ્રશ્ન.4 (અ) ઓવરહેડ લાઈનના ટેકાઓના ગુણધર્મો લખો. **૦૩**
- (b) Clarify the statement “An approval from electrical inspector is necessary before giving supply to newly constructed BIG BAZAR complex” **04**
- (બ) “નવા બનાવેલા બીગ બઝાર કોમ્પ્લેક્સને સપ્લાય આપતા પહેલા ઇલેક્ટ્રીકલ ઇન્સ્પેક્ટરની પરવાનગી લેવી જરૂરી છે.” આ સ્ટેટમેન્ટની સ્પષ્ટતા કરો. **૦૪**
- (c) 230V, 10Ampere capacity service connection is to be given to single floor building from 40meter away 3 phase 4 wire distribution line. Draw lay out of service connection. **07**
- (ક) એક માળના મકાનને 230વોલ્ટ, 10 એમ્પીયર પ્રવાહની ક્ષમતાવાળું સર્વિસ જોડાણ મકાનથી 40મીટર દૂર આવેલી 3-ફેઝ, 4-વાયર, ડીસ્ટ્રીબ્યુશન લાઈનમાંથી આપવાનું છે. આ સર્વિસ જોડાણનો સ્વચ્છ લે-આઉટ દોરો. **૦૭**
- OR**
- Q. 4** (a) List I.E. rules for service connection. **03**
- પ્રશ્ન.4 (અ) સર્વિસ જોડાણના I.E. રૂલ્સ લખો. **૦૩**
- (b) List the factors to be considered for selecting the wiring system for multistoried building. **04**
- (બ) મલ્ટીસ્ટોરીડ બિલ્ડિંગની વાયરીંગ સિસ્ટમ પસંદ કરવા માટે ધ્યાનમાં લેવામાં આવતા પરીબળો લખો. **૦૪**
- (c) List and explain insulators used for overhead line. **07**
- (ક) ઓવરહેડ લાઈન માટે વપરાતા ઇન્સ્યુલેટરનું વિસ્તૃત બનાવો અને સમજાવો. **૦૭**
- Q.5** (a) List main components of overhead distribution system. **03**
- પ્રશ્ન.5 (અ) ઓવરહેડ ડીસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમના મુખ્ય ભાગોની યાદી બનાવો. **૦૩**
- (b) Compare overhead distribution and underground distribution. **04**
- (બ) ઓવરહેડ ડીસ્ટ્રીબ્યુશન અને અંડરગ્રાઉન્ડ ડીસ્ટ્રીબ્યુશન વચ્ચે સરખામણી કરો. **૦૪**

(c) One 400-V 3-phase, 4 wire, 50Hz, overhead distribution line is 900 meter long. Take 60 meter span between two poles. Use AAC 3/3.66 mm as line conductor and 8 SWG G.I. as neutral and earth wire. Take PSC pole and estimate total material required. 07

(ક) એક 400 વોલ્ટ, 3-ફેઝ, 4-વાયર, 50 હર્ટ્ઝ, ઓવરહેડ, ડીસ્ટ્રીબ્યુશન લાઈન 900 મીટર લાંબી છે. બે પોલ વચ્ચે 60 મીટરનો સ્પાન ધારો. લાઈન કંડક્ટર તરીકે AAC 3/3.66 mm, ન્યુટ્રલ અને અર્થ વાયર માટે 8 SWG G.I. વાયર વાપરો. PSC પોલ નો ઉપયોગ કરો. આ ઓવરહેડ ડીસ્ટ્રીબ્યુશન લાઈન માટે જરૂરી મટીરીયલનો અંદાજ બનાવો. ૦૭

OR

Q.5 (a) Draw sketch of stay set for overhead distribution system. 03

પ્રશ્ન.5 (અ) ઓવરહેડ ડીસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમ માટે સ્ટે-સેટની આકૃતિ દોરો. ૦૩

(b) List the reasons for failure of line insulator. 04

(બ) લાઈન ઇન્સ્યુલેટર ફેઈલ થવાના કારણોની યાદી બનાવો. ૦૪

(c) One 400-V 3-phase, 4 wire, 50Hz, overhead distribution line is 700 meter long. Take 50 meter span between two poles. Use AAC 3/3.66 mm as line conductor and 8 SWG G.I. as neutral and earth wire. Take PSC pole and estimate total material required. 07

(ક) એક 400 વોલ્ટ, 3-ફેઝ, 4-વાયર, 50 હર્ટ્ઝ, ઓવરહેડ, ડીસ્ટ્રીબ્યુશન લાઈન 700 મીટર લાંબી છે. બે પોલ વચ્ચે 50 મીટરનો સ્પાન ધારો. લાઈન કંડક્ટર તરીકે AAC 3/3.66 mm, ન્યુટ્રલ અને અર્થ વાયર માટે 8 SWG G.I. વાયર વાપરો. PSC પોલ નો ઉપયોગ કરો. આ ઓવરહેડ ડીસ્ટ્રીબ્યુશન લાઈન માટે જરૂરી મટીરીયલનો અંદાજ બનાવો. ૦૭
