Čítaj ho v poradí. Pri každej lekcii vytvor konkrétny výstup pre svoju budúcu firmu. Na konci nájdeš pracovné listy, ktoré môžeš kopírovať pre jednotlivé zákazky. Prázdne polia sú určené na vyplnenie údajov konkrétnej stavby.

Technické kapitoly vysvetľujú rozhodovanie a kontrolu návrhu. Nie sú univerzálnou realizačnou schémou. Každý projekt musí rešpektovať aktuálne manuály konkrétnych zariadení, miestne predpisy, podmienky distribútora a rozsah oprávnení zúčastnených osôb. Kritické elektrické a strešné práce patria kvalifikovaným pracovníkom.

Čo budeš mať po absolvovaní

- Definovanú službu a zákazníka, ktorému ju ponúkneš.
- Zoznam chýbajúcich oprávnení, partnerov a vybavenia.
- Postup od prijatia dopytu po servis a odporúčanie.
- Vlastný vzor ponuky, kalkulácie a kontroly montáže.
- Rozpracovanú modelovú zákazku a plán prvých 90 dní.

Na preštudovanie a vyplnenie úloh si vyhraď približne 12 až 20 hodín. Je to študijný odhad, nie lehota na získanie kvalifikácie či založenie úspešnej firmy. Prvé realizácie pripravuj s odborným dohľadom podľa svojej skutočnej praxe.

Študijná časť a pracovné listy tvoria jeden celok. Začni mapou kurzu, pokračuj lekciami a pri konkrétnej zákazke používaj prílohy a záverečné formuláre.

Technické príklady vždy porovnaj s aktuálnou dokumentáciou konkrétneho výrobku a požiadavkami platnými v mieste realizácie.

Mapa kurzu

Firma a zákazník

01 Čo znamená viesť fotovoltickú firmu
02 Vyber si službu a hranice zákazky
03 Oprávnenia a odborní partneri
04 Partia ktorá pracuje bezpečne
05 Dodávateľ a štandardné zostavy
06 Dopyt a prvý rozhovor
07 Obhliadka a zadanie

Návrh riešenia

08 Výroba a skutočná potreba energie
09 Výpočet výroby v PVGIS
10 Výber meniča a overenie modelu
11 Návrh stringov
12 Tienenie a strešné rozloženie
13 Batéria a jej úloha
14 Zálohovanie objektu
15 Ohrev vody a Ohmpilot
16 Podpora vykurovania a nabíjanie auta
17 Smart Meter a komunikácia
18 Ochrany a uzemnenie
19 Káble konektory a rozvádzače

Zákazka a prevádzka

20 Cena ktorá uživí firmu

Keď zákazník žiada cenu hneď

„Predbežné rozpätie vieme prejsť po základných údajoch. Konečnú ponuku pripravím po obhliadke, aby bolo jasné, čo obsahuje a čo by ju mohlo zmeniť.“ Ak nemáš dôveryhodný podklad pre rozpätie, číslo nevymýšľaj.

Úloha

Vyplň pracovný list B na modelovom dopyte. Priraď zákazke stav: vhodná na obhliadku, potrebujeme údaje alebo mimo nášho záberu. Každý prijatý dopyt má dostať odpoveď, aj keď zákazku neprijmeš.

Keď je dopytov veľa, administratívna pomoc môže mať väčší prínos než ďalší človek na streche. Rozhodni podľa počtu nevybavených požiadaviek a hodnoty stratených zákaziek.

07 Obhliadka a zadanie

Obhliadka je miesto, kde sa predbežný záujem mení na technické zadanie. Neodchádzaj iba s fotografiou strechy. Potrebuješ vedieť, kadiaľ pôjdu káble, kde bude technológia, čo treba upraviť a ktoré predpoklady ešte musí niekto potvrdiť.

Na streche zaznamenaj rozmery, orientácie, sklony, krytinu, jej stav, prekážky a tieniace objekty. Posúdenie únosnosti, kotvenia a účinkov vetra a snehu musí vychádzať z podkladov stavby a montážneho systému. Pri neistote prizvi statika alebo pokrývača. Rozloženie panelov sa nemá kresliť cez servisné prístupy či potrebné odstupy.

V objekte zaznamenaj prípojku, hlavné istenie, sústavu, rozvádzače a miesto merania. Vopred preber zamýšľanú odstávku. Preskúmaj umiestnenie meniča a batérie z pohľadu prostredia, prístupu, servisných odstupov a požiarnej koncepcie. Batéria sa neumiestňuje iba tam, kde zostalo voľné miesto.

Trasy a komunikácia

Prejdi celú trasu DC, AC aj dátového vedenia. Skontroluj prestupy, ostré hrany, vystavenie vode a slnku a možnosť mechanickej ochrany. Over kvalitu miestnej siete, ale nedávaj zákazníkovi prísľub bezdrôtového riešenia bez kontroly kompatibility.

So zákazníkom potvrď viditeľné trasy líšt a polohu zariadení. Krátke písomné odsúhlasenie môže predísť sporu o vzhľad hotovej práce.

Úloha

Vyplň pracovný list C. Rozdeľ zistenia na potvrdené, odhadované a čakajúce na overenie. Ku každej otvorenej otázke priraď človeka a termín. Konečnú cenu nestavaj na nezaznamenanom predpoklade o stave rozvádzača či strechy.

Obhliadka ktorá buduje dôveru

Na stretnutie príď pripravený technicky aj obchodne. Zákazník ešte nemusí rozumieť fotovoltike, ale rýchlo spozná, či rešpektuješ jeho čas a vieš vysvetliť vlastné riešenie.

Deň pred obhliadkou

Zavolaj a potvrď adresu, čas a približnú dĺžku návštevy. Popros o sprístupnenie rozvádzača, miesta technológie a dostupné údaje o spotrebe. Over, či bude prítomný človek, ktorý rozhoduje o investícii. Pri meškaní sa ozvi vopred.

„Dobrý deň, zajtra sme dohodnutí na obhliadke o 16.00. Platí vám tento čas? Prinesiem ukážky podobných realizácií a prejdeme, čo má systém u vás zabezpečiť. Ak máte k dispozícii ročnú spotrebu alebo jej priebeh, pripravte ich, prosím.“

Čo si zobrať

Priprav aktuálne prospekty a dátové listy ponúkaných komponentov. Na nabitom tablete maj krátke portfólio vlastných realizácií, fotografie detailov montáže a ukážku odovzdávacej dokumentácie. K referencii pridaj výkon, typ systému a riešený problém. Ak ešte nemáš vlastné realizácie, použi jasne označené podklady výrobcu; cudziu stavbu nevydávaj za svoju.

Ukáž funkciu na reálnych dátach

So súhlasom majiteľa a cez oprávnený účet otvor vhodnú referenčnú inštaláciu v Solar.web. Skry meno, adresu a ďalšie osobné údaje. Vysvetli aktuálnu výrobu, spotrebu domu, tok do batérie alebo z batérie a odber či dodávku do siete. Ohrev vody a nabíjanie auta ukáž, ak ich daný systém skutočne meria a zobrazuje.

Vysvetli rozdiel medzi okamžitým výkonom v kW a energiou v kWh za zvolené obdobie. Jeden slnečný okamih nepredstavuje celoročnú úsporu. Priprav aj schválené anonymizované snímky pre prípad slabého internetu a označ ich dátum; neprezentuj ich ako živý prenos.

Ukončenie stretnutia

Zhrň potreby zákazníka jeho slovami, potvrď chýbajúce podklady a dohodni termín ponuky. Zákazník má vedieť, čo bude nasledovať a kto sa mu ozve.

Fotografie a poriadok po obhliadke

Pred fotografovaním vysvetli účel a vypýtaj si súhlas: „Môžem si nafotiť rozvádzače, elektromer, strechu, dom zvonka a miesto budúcej technológie? Fotografie použijeme na prípravu vášho návrhu a realizácie.“ Súhlas s dokumentáciou zákazky nie je súhlasom so zverejnením na webe.

Čo zaznamenať

Urob prehľadové aj potrebné detailné zábery hlavného a dotknutých rozvádzačov, elektromerového miesta, strešných plôch, prekážok, možných trás a miest prestupov. Zachyť priestor pre menič, batériu a ostatné zariadenia vrátane prístupu a okolia. Rozvádzač otvára iba oprávnená osoba bezpečným postupom; kvôli fotografii neporušuj plomby ani nevstupuj do nebezpečného priestoru.

Fotografie doplň meraním rozmerov a poznámkou o orientácii. Samotný obrázok nepotvrdzuje nosnosť strechy, stav skrytých konštrukcií ani bezpečné vzdialenosti. Osobné veci a údaje, ktoré nepotrebuješ, nezaznamenávaj.

Neodíď bez ďalšieho kroku

Dohodni reálny dátum doručenia cenovej ponuky. Napríklad do piatich pracovných dní od dodania posledných potrebných údajov, ak to tvoja kapacita umožňuje. Nechaj vizitku s menom, telefónom a e-mailom. Ak termín nestíhaš, ozvi sa ešte pred jeho uplynutím a dohodni nový.

Zložka zákazníka

Po návrate vytvor priečinok s interným číslom zákazky. Použi podpriečinky Kontakt a zadanie, Obhliadka a fotografie, Návrh, Ponuka a zmluva, Povolenia, Realizácia, Odovzdanie a Servis. Zapíš adresu, kontakt, ročnú spotrebu v kWh, dostupný denný profil, požadované funkcie, rozpočet a ďalší termín.

Rozlíš, či zákazník preferuje nižšiu vstupnú investíciu alebo širšie riešenie. Jeho predstavu premeň na konkrétne priority; veľkosť systému musí stále vychádzať z technických podmienok. Fotografie zrozumiteľne pomenuj, zálohuj a sprístupni len potrebným ľuďom. Heslá do zákazníckych účtov do priečinka neukladaj.

08 Výroba a skutočná potreba energie

Dobrá elektráreň rieši, kedy zákazník energiu potrebuje. Dom môže mať vysokú ročnú výrobu a stále výrazne odoberať elektrinu ráno a večer. Z ročného súčtu preto nemožno vyčítať mieru sebestačnosti.

Rozlišuj vlastnú spotrebu výroby a pokrytie spotreby domu. Ak elektráreň vyrobí 10 000 kWh a dom z toho využije 3 000 kWh, vlastná spotreba výroby je 30 %. Ak dom celkovo spotrebuje 6 000 kWh, fotovoltika pokryla 50 % jeho spotreby. Ide o modelový príklad bez batériových strát, nie o prognózu konkrétnej realizácie.

V praxi som videl aj zákazníkov s veľmi nízkym pokrytím spotreby, približne 9 %. Taký výsledok treba najprv overiť: správnosť merania, sledované obdobie a denný režim. Nemusí znamenať chybný menič. Môže upozorniť na nesúlad medzi výrobou a odberom.