

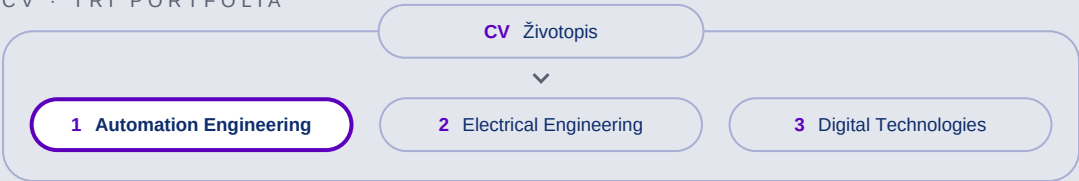


Automation Engineering

Automatizace a programování PLC

David Neumann 10 / 2026 PLC · Structured Text · IEC 61131-3

CV · TŘI PORTFOLIA



Portfolio shrnuje, co umím v průmyslové automatizaci, a vede k projektům, na kterých se to dá ověřit. Každý projekt má vlastní funkční specifikaci, video s ověřovacími scénáři a zdrojový kód.

Programuji PLC podle IEC 61131-3 ve Structured Text v prostředí CODESYS a program ověřuji na 3D simulaci ve Factory I/O.

VYDÁNÍ 1.0 · 10 / 2026

OBSAH

● 1	Schopnosti	02
	1.1 Nástroje a kvalifikace	
	1.2 Automatizace a PLC	
● 2	Projekty	03
	01 · Automatické třídění na dopravníku	03
	2.1 Projekt v číslech	
	2.2 Podklady k projektu	
● 3	Další portfolia a kontakt	04

PODKLADY K PROJEKTU 01

○ A	Video · 8 ověřovacích scénářů	video
○ B	Funkční specifikace FSD	PDF
○ C	Elektrické schéma zapojení	PDF
○ D	SOURCE · zdrojový kód	PDF
○ E	CHANGELOG · historie verzí	PDF

ČÁST 1

Schopnosti Skills

Oblasti, ve kterých mám praktickou zkušenost z vlastního projektu. U každé je uvedena kapitola funkční specifikace, kde je doložena konkrétním řešením.

1.1 Nástroje a kvalifikace

CODESYS V3.5 SP22

Factory I/O 2.5.9

Structured Text

Ladder Logic (LD)

CODESYS Visualization

OPC

Python a C++ (základy)

Elektrotechnik § 6 NV 194/2022 Sb.

1.2 Automatizace a PLC

PROGRAMOVÁNÍ PLC

Structured Text, IEC 61131-3

Stavové automaty pro režimy, třídící cyklus a manipulátor. 11 funkčních bloků a 5 funkcí s rozhraním jen přes VAR_INPUT a VAR_OUTPUT, pevné pořadí scanu.

FSD kap. 5 · 7 · příloha C

ŘÍZENÍ REŽIMŮ

Režimy, priority, sekvence

Sedm provozních režimů, přechodová tabulka v `F_NextMode`, prioritizace povelů, řízené zastavení s doběhem a vyprázdnění linky.

FSD kap. 3 · 9

BEZPEČNOST

Nouzové obvody v logice PLC

6 nouzových tlačítek a 5 dveřních čidel zapojených jako NC. Nouze se vynutí ve stejném scanu před výpočtem přechodu, obnova jen přes Reset.

FSD kap. 10

DIAGNOSTIKA

Watchdogy a alarmy

8 hlídaných zdrojů zaseknutí, fronta FIFO až pro 15 kusů na úsek s vlastním časovačem, 19 alarmů s časem vzniku a zániku v historii, která přežije výpadek.

FSD kap. 11 · 13.3

POHONY, ČIDLA, MANIPULACE

Polohování, vážení, třídění

Dvouosý manipulátor řízený polohou s tolerancí 0,2, paletový přívod s 11 úseky a 5 zarážkami, vážení s ustálením 300 ms a třídění do tříd S, M a L.

FSD kap. 6 · 7 · 8

HMI

CODESYS Visualization

Řízení, diagnostika, výroba, historie alarmů a ruční ovládání všech akčních členů na jedné obrazovce. Povelů obsluhy oddělené od I/O v `GVL_HMI`.

FSD kap. 12 · 13

SIMULACE A KOMUNIKACE

Factory I/O přes OPC

Factory I/O 2.5.9 jako OPC server, CODESYS Control Win V3.5 SP22 jako klient. Celý program ověřený na 3D modelu linky.

FSD kap. 2.3

DOKUMENTACE A OVĚŘOVÁNÍ

Od specifikace po test

Funkční specifikace na 25 stranách, seznam I/O, časové parametry a 8 ověřovacích scénářů zaznamenaných ve videu. Historie změn v CHANGELOG.

FSD kap. 15 · přílohy A · B

ČÁST 2 · PROJEKT 01

Automatické třídění na dopravníku

Automated Conveyor Sorting

v3.25.1

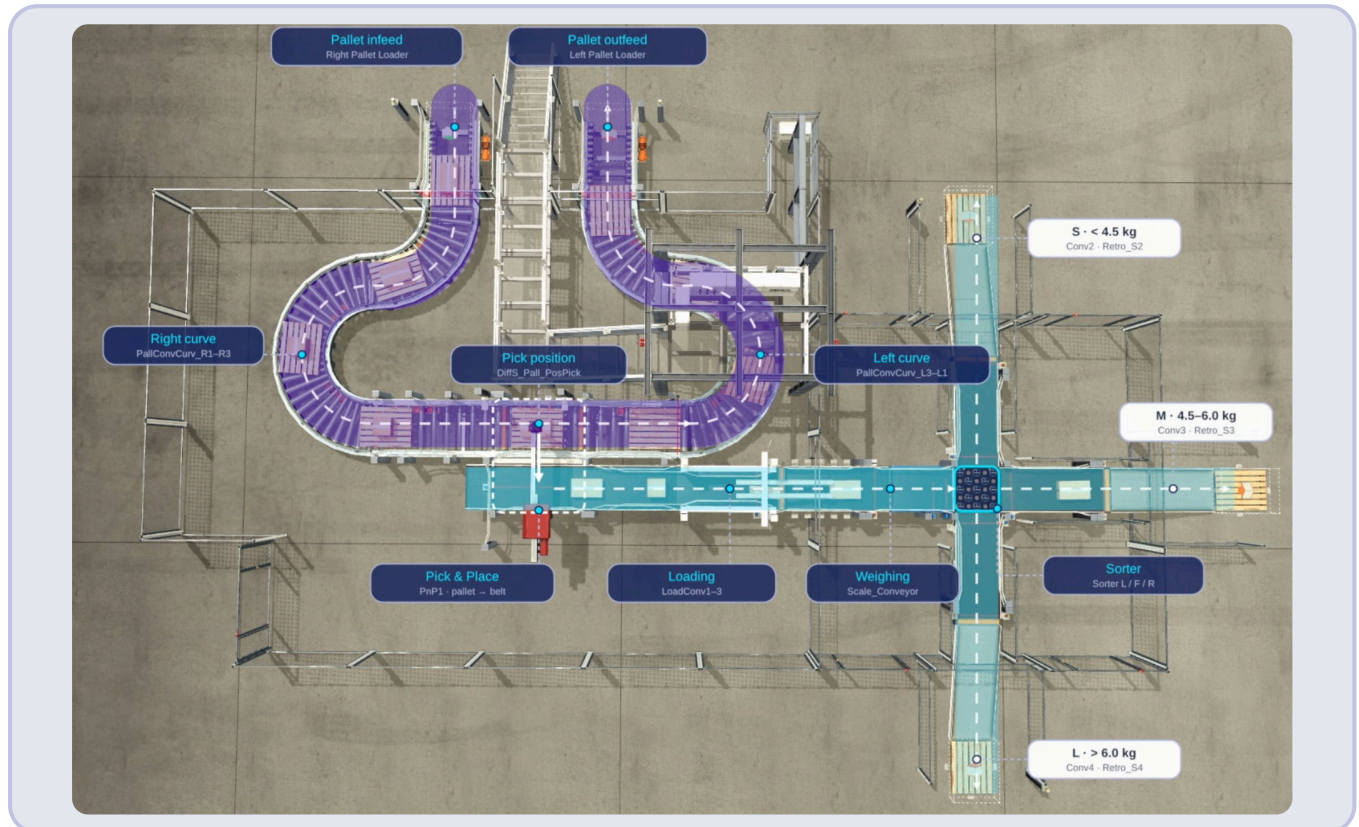
CODESYS V3.5 SP22

Factory I/O 2.5.9



Video na YouTube

Manipulátor odebírá krabice z příjezdějících palet, váha je zváží a třídí je podle hmotnosti rozdělí do drah S, M a L. Na lince je současně více krabic i palet a každý úsek je hlídán proti zaseknutí.



Scéna Factory I/O shora: fialově paletová trasa, tyrkysově nakládání, váha, třídíč a tři výstupní dráhy.

2.1 Projekt v číslech

7

provozních režimů

3

hmotnostní třídy S /
M / L

8

hlídaných zdrojů
zaseknutí

19

alarmů s časem
vzniku a zániku

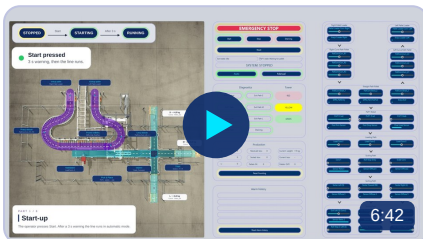
6

čítačů výroby
(RETAIN)

8

světelných věží, 2
sirény

2.2 Podklady k projektu



VIDEO

Ověřovací scénáře

8 scénářů: start, vyprázdnění, stop, nouze, dveře, dvě zaseknutí a ruční režim.

FSD

Funkční specifikace

25 stran: režimy, třídící cyklus, bezpečnost, watchdogy, HMI, seznam I/O a ověřovací scénáře.

PDF



SCHEMA

Elektrické schéma zapojení

30 listů: napájení, pohony, bezpečnost, I/O, rozvaděč a seznamy.

PDF



SOURCE

Zdrojový kód

Projekt CODESYS: 1 program, 11 funkčních bloků, 5 funkcí a 2 GVL.

PDF



CHANGELOG

Historie verzí

Změny programu verzi po verzi až po v3.25.1.

PDF



Další portfolia

2 Electrical Engineering

Elektrotechnika

Montáž a zapojení elektroinstalací NN, fotovoltaických systémů a HVAC. Elektrotechnik podle § 6 NV 194/2022 Sb., příprava na osvědčení pro práci s chladivý.



PORTFOLIO ONLINE
davidneumann.info/electrical

3 Digital Technologies

Digitální technologie

VFX kompozice v Nuke pro mezinárodní filmové produkce, real-time 3D v Unreal Engine 5, modelování v Blenderu a Maye. Základy Pythonu a C++.



PORTFOLIO ONLINE
davidneumann.info/digital

KONTAKT

TELEFON

+420 724 201 871

E-MAIL

info@davidneumann.info

WEB

davidneumann.info

