

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	STAVO ■■■■ THERM ■■■■ ■■■■ PROJEKCE ■■■■	
Karel Svoboda	Radek Zdražil		
OBEC: HAVLÍČKŮV BROD	KRAJ: VYSOČINA		
INVESTOR: Technické služby Havlíčkův Brod, Na Valech 3523, 580 01 H.B.			
Prostor mytí, objekt myčky a OLK—rozšíření — 1.etapy stavby: Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havl. Brod SO 03 – Objekt myčky D.1.2.5 TPS – SILNOPROUD		STUPEŇ:	DPS
		DATUM:	03/2026
		ZAK.ČÍSLO:	ZK26/16
VÝKRES:		MĚŘÍTKO:	Č.V.
Technická zpráva		—	D.1.2.5—01

Akce: **Prostor mytí, objekt myčky a OLK-rozšíření - 1.etapy stavby:
Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havl. Brod**

Část: **D.1.2.5 TPS - SILNOPROUD**

Investor: Technické služby Havlíčkův Brod,
Na Valech 3523, 580 01 H.B.

Datum: 03/2026

ELEKTROINSTALACE

Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Obsah

1 Úvod	3
2 Projekční podklady	3
3 Rozsah projektovaného zařízení	3
3.1. Projekt řeší:	3
4 Základní technické údaje elektroinstalace	3
4.1 Napěťová soustava:	3
4.2 Použité ochrany	3
4.2.1 Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem	3
4.2.2 Ochrana proti zkratu a přetížení	4
4.2.3 Určení vnějších vlivů	4
4.3 Energetická bilance	4
5 Měření spotřeby elektrické energie	4
6 Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie	5
7 Kompenzace účinníku	5
8 Technické řešení silnoproudu	5
8.1 Rozvaděče pro stavební elektroinstalaci	5
8.1.1 Rozvaděč Rx technologie (stávající)	5
8.2 Osvětlení	5
8.2.1 Umělé osvětlení	5
8.2.2 Ovládání osvětlení	6
8.2.3 Nouzové osvětlení	6
8.3 Nová klapka ve výfukovém potrubí myčky	6
8.4 Total STOP	6
8.5 Způsob uložení kabelového vedení pro stavební a technologické rozvody	7
9 Demontáže	7
10 Požární bezpečnost	7
11 Revize elektrického zařízení	7
12 Systém Ochrany před bleskem (lps)	7
12.1 Jímací soustava	7
12.2 Uzemňovací soustava	7
13 Popis použitých materiálů	7
14 Odpady	7
15 Bezpečnost práce	7
17. Informace pro dodavatele	8
18 Použité předpisy a normy	8
19 Seznam dokumentace	9
20 Závěr	9

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Úvod

Předmětem řešení zpracované projektové dokumentace pro provedení stavby (DPS) je zpracování návrhu světelných vývodů pro osvětlení a silnoproudých rozvodů ve stávajícím objektu SO 03 myčky v areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod.

Při návrhu elektrické instalace, rozvodů a jednotlivých částí zařízení byla brána v úvahu hlediska zajištění bezpečnosti tak, aby byla zajištěna ochrana osob a majetku a zajištěna správná funkce zařízení při užití k účelu, pro které je určeno.

Projektová dokumentace odpovídá normám a předpisům platných v době zpracování této dokumentace.

Tato dokumentace je určena pouze pro provedení stavby (DPS). Zpracovatel této projektové dokumentace nepřebírá jakékoliv záruky a odpovědnost za případné škody, vzniklé použitím této dokumentace k jiným účelům, než k jakým je určena.

Tato projektová dokumentace nenahrazuje, dodavatelskou či dílenskou dokumentaci.

Další stupně projektové dokumentace musí být odsouhlaseny generálním projektantem a investorem.

Případné změny oproti této projektové dokumentaci musí být konzultovány a schváleny projektantem této části projektové dokumentace.

2 Projekční podklady

- stavební podklady
- vyhlášky, předpisy a normy ČSN

3 Rozsah projektovaného zařízení

3.1. Projekt řeší:

- rozmístění el. vývodů pro osvětlení a jeho ovládání
- venkovní osvětlení a jeho ovládání
- el. připojení ostatních profesí TZB – nová klapka ve výfukovém potrubí myčky
- rozvaděče NN
- kabelové trasy pro elektroinstalaci

4 Základní technické údaje elektroinstalace

4.1 Napěťová soustava:

Rozvaděč Rx technologie (stávající): 3PEN ~ 50Hz 400V / TN-C-S

napájení spotřebičů: 3NPE ~ 50Hz 400V / TN-S

ovládání: 1NPE ~ 50Hz, 230V / TN-S

4.2 Použité ochrany

4.2.1 Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem

Ochranné opatření v sítích NN: automatické odpojení od zdroje dle normy ČSN 33 2000-4-41 ed 3:
čl. 411.1: - **základní ochrana** (ochrana před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí)

- je zajištěna: - základní izolací
 - přepážkami
 - kryty
- **ochrana při poruše** (ochrana před dotykem neživých částí) je zajištěna:
 - ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy
- čl. 411.3.3: - **doplňková ochrana:** ve střídavé síti musí být doplňková ochrana proudovými chrániči
 u: - zásuvek, jejichž jmen. proud nepřekračuje 32A, které jsou
 užívány laicky a jsou pro všeobecné použití
 - mobilních zařízení určených pro venkovní použití, jejichž
 jmen. proud nepřesahuje 32A.
- čl. 415.2: - **doplňková ochrana: doplňující ochranné pospojování**
 - dle čl. 415.2.1 je provedeno v případech, kdy neživé části upevněných zařízení
 jsou současně přístupné dotyku a cizí vodivé části
 - dle čl. 415.2.2 odpor mezi neživými částmi současně přístupnými dotyku a cizími
 částmi musí splňovat podmínku:

$$R \leq \frac{50V}{I_a} \quad \text{ve stříd.sítích}$$

$$R \leq \frac{120V}{I_a} \quad \text{ve stejnosměrných sítích}$$

kde I_a je vypínací proud ochranných prvků [A].

4.2.2 Ochrana proti zkratu a přetížení

Bude provedena dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-5-52 ed.2 jističi, pojistkami a motorovými spouštěči.

4.2.3 Určení vnějších vlivů

Druhy prostředí jsou stanoveny ve stávajícím protokolu o určení vnějších vlivů vypracovaných odbornou komisí.

4.3 Energetická bilance

Jednotka	P_i [kW]	β	P_s [kW]	Poznámka
Osvětlení	0,17	1,00	0,17	odhad projektanta
Osvětlení - venkovní	0,03	1,00	0,03	odhad projektanta
El. klapka	0,01	1,00	0,01	odhad projektanta
Celkem	0,21		0,21	

Soudobost β [-]			1,00	
Soudobý příkon P_s [kW]			0,21	

P_i - instalovaný příkon, P_s - soudobý příkon, β - činitel soudobosti

Vypočítaný proud: $I_v = 0,31A$ při $\cos \varphi = 1$

Ve stávajícím rozvaděči Rx technologie, nedochází k žádnému výraznému navýšení energetické bilance. Nedochází ke změně přívodního kabelu ani hlavního jištění v rozvaděči.

5 Měření spotřeby elektrické energie

Stávající, beze změny.

6 Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie

Počet provozních hodin (1h) za rok: 365

Předpokládaná roční spotřeba el. energie

Rozvaděč Rx technologie

$$E = P_p \times 365$$

$$E = 0,21 \times 365$$

$$E = 76,65 \text{ kWh}$$

7 Kompenzace účinníku

Tento projekt neřeší. Svítidla budou mít svojí vlastní vestavěnou kompenzaci.

8 Technické řešení silnoproudu

8.1 Rozvaděče pro stavební elektroinstalaci

8.1.1 Rozvaděč Rx technologie (stávající)

Jedná se o stávající plastový přisazený rozvaděč, který se skládá ze 3 menších rozvaděčů, v celkovém krytí IP65/20. Rozvaděč je osazený v technickém zázemí myčky v č.m. 1.01. Rozvaděč má odpínatelný přívod.

Tento rozvaděč se nově upraví, viz vydané schéma rozvaděče pod číslem D.1.2.5-04.

V tomto projektu dochází ke změnám:

- Nový jistič s nadproudovou ochranou pro nové osvětlení
- Nový jistič pro el. ovládání nové klapky, ve výfukovém potrubí.

Přívodní kabel do tohoto rozvaděče zůstává stávající. Přívod a vývody jsou řešeny vrchem. Umístění viz dispoziční výkres. Je opatřen uzamykatelným zámekem, štítky, popisky a z vnitřní strany dveří bude osazena kapsa na dokumentaci.

Z tohoto rozvaděče jsou také el. napájeny i další el. spotřebiče, které nejsou předmětem této PD. Kdy může dojít k vypnutí tohoto rozvaděče určí sám investor.

8.2 Osvětlení

8.2.1 Umělé osvětlení

Umělé osvětlení bude provedeno dle požadavků ČSN EN 12464-1, ČSN EN 12464-2. Předpokládá se použití co nejmenšího počtu druhů a velikostí světelných zdrojů k zajištění jednoduché údržby. V projektu budou použita LED svítidla. Na místech svítidel budou vyvedeny kabelové vývody a ponechána na nich rezerva 0,5m. Svítidla samotná vybere dle interiéru, případně požadavků investora hlavní architekt stavby.

Výšky zavěšení nebo přisazení jednotlivých svítidel budou uvedeny ve výpočtech osvětlení, které bude zpracovávat dodavatelská firma stavby, na základě výběru svítidel architektem (investorem). Dodavatelská firma je povinna vypočítat osvětlenost daných místností pro typ (druh) zvoleného svítidla a pomocí tohoto výpočtu vypracovat návrh umělého osvětlení.

Návrh rozmístění svítidel bude proveden výpočetním programem dle ČSN EN 12464-1 (36 0450). Při stanovení návrhu osvětlení budou zohledněny požadavky udržované intenzity, druhu prostoru, pracovního úkolu a činnosti. Dále budou splněny standardy klienta, místní podmínky, požadavky protokolu o určení prostředí, pracovních míst atd. Všechny světelné okruhy budou za jističem s nadproudovou ochranou – 10B/2/0,03A.

Jedná se především o dodržení:

- udržovanou osvětlenost E_m [lx] na srovnávací rovině
- omezení oslnění UGR [-]
- index podání barev $R_a = 80$ [-]
- barevný tón světla – teplota chromatičnosti = 4000 K
- čistota prostředí – průměrná
- interval čistění svítidel – 18 měsíců
- obnova povrchů – 36 měsíců
- výměna světelných zdrojů – individuální

Intenzity osvětlení (hodnoty udržované osvětlenosti E_m):

Technické zázemí myčky - 200lx

Poznámka:

- 1) Osazení (montáž) svítidel a zapojení svítidel provede odborná firma provádějící elektromontáže.
Veškerá použitá svítidla musí být vybaveny vlastní kompenzací!!!
- 2) Všechna svítidla musí být v takovém krytí, aby splňovali minimální povolené krytí v daném prostředí.
- 3) Připojení svítidel bude provedeno v souladu s platnými normami a předpisy, zejména pak zvláště dle návodu a doporučení výrobce svítidel.

8.2.2 Ovládání osvětlení

Provedení ovládání osvětlení v jednotlivých prostorech (místnostech), bude provedeno přesně dle požadavků investora. Ovládání bude běžnými spínači a přepínači v dané místnosti, které budou osazeny ve výšce 1,2m.

8.2.3 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení únikových cest bude zajištěno tam, kde bude požadováno požárně bezpečnostním řešením nebo předpisy sloužícím k požárnímu zabezpečení stavebních objektů. Osvětlení bude provedeno zejména podle ČSN 73 0804, ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172 v jejich posledních platných revizích a změnách.

V objektu budou osazeny fotoluminiscenční tabulky pro směr úniku.

8.3 Nová klapka ve výfukovém potrubí myčky

V tomto projektu dochází k novému osazení klapky ve stávajícím výfukovém potrubí dieslové tlakové myčky. Na stávajícím výfukovém potrubí co nejbližší myčky se nově osadí teplotní čidlo, které bude ovládat elektricky nový servopohon s pružinou. El. servopohon bude ovládat otevírání a zavírání klapky ve výfukovém potrubí od myčky.

- 1x servopohon – 0,01kW/230V na výfukovém potrubí myčky (připraven vývod 230V/6A), kabel CYKY-J 3x1,5mm².

8.4 Total STOP

Není předmětem této PD.

8.5 Způsob uložení kabelového vedení pro stavební a technologické rozvody

Elektroinstalace v objektu, bude provedena po povrchu měděnými vodiči CYKY s měděným jádrem a to pomocí tuhých a ohebných PVC elektroinstalačních trubek.

Trasy silnoprůdých rozvodů budou respektovat požadavky ostatních profesí na odstup při souběhu a křížení se silnoprůdem a na způsob napájení a odrušení silnoprůdých zařízení.

9 Demontáže

V celém objektu se celá stávající dotčená elektroinstalace demontuje, od stávajícího rozvaděče až ke koncovému prvku (svítidla, vypínače, kabely, lišty vkladací PVC,.....). S demontovaným elektromateriálem bude naloženo dle požadavků investora (ponecháno k dalšímu využití, náhradní ke stávajícím) a nebo zlikvidováno dle platných předpisů a norem.

10 Požární bezpečnost

Protipožární ucpávky nebudou použity.

11 Revize elektrického zařízení

Při vlastní realizaci a po jejím dokončení musí být prováděna kontrolní měření. Výsledky měření budou zaprotokolovány a vydány ve formě výchozí revizní zprávy podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Další periodické revize bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení.

12 Systém Ochrany před bleskem (lps)

12.1 Jímací soustava

Není předmětem této PD. Zůstává stávající.

12.2 Uzemňovací soustava

Není předmětem této PD. Zůstává stávající.

13 Popis použitých materiálů

Vodiče a spojovací součásti musí splňovat požadavky souboru norem ČSN EN 62561-1 ed.2. Jejich montáž musí být prováděna v souladu s pokyny uváděnými výrobcem, aby byla jejich funkce spolehlivá, stálá a bezpečná pro osoby a okolní zařízení.

14 Odpady

Při montáži silnoprůdých rozvodů vzniknou odpady:

- zbytky kabelového jádra
- odřezky izolace
- odřezky PVC (pásky, folie)

Výše uvedené odpady se v průběhu montáže budou shromažďovat na určeném místě.

Jejich další, využití popřípadě likvidace, bude provedena podle platné legislativy ČR.

15 Bezpečnost práce

Základním předpisem pro zajištění bezpečnosti práce je ČSN EN 50 110-1 ed.3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

Elektroinstalace musí být provedena v souladu s předpisy a normami platnými pro zařízení obsažená v projektu. El. zařízení musí být obsluhována a provozována podle příslušných pracovních a provozních předpisů ČSN a pokynů výrobců těchto zařízení, aby byla zajištěna bezpečnost při práci a ochrana zdraví a věcí.

Bezpečnost práce na elektrických zařízeních je zajištěna vhodnou volbou krytí a izolace, které vyhovují daným provozním podmínkám, dále pak ochranou před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Pracovníci na elektrických zařízeních musí mít kvalifikaci podle druhu prováděné práce a musí být pravidelně přezkušováni. Druh prací, kvalifikace a přezkušování je stanoveno NV č. 194/2022 Sb. (dříve vyhl. č. 50/1978 Sb.).

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864-1.

Ochranné a pracovní pomůcky musí být udržovány provozuschopné a mimo použití vždy řádně uloženy na přístupných místech. Ochranné a pracovní pomůcky nejsou součástí dodávky el. zařízení. Náradí a pracovní pomůcky musí být řádně evidovány a podrobeny pravidelným revizím dle platných norem a legislativy.

17. Informace pro dodavatele

Dodavatel má povinnost se informovat o platných normách, místních ustanoveních a zvyklostech pro zadané výrobní zařízení respektovat bílou knihu investora...

Nesmí být použity žádné látky škodlivé pro životní prostředí a pro zdraví (např. FC-uhlovodíky, asbest atd.).

Dodavatel musí označit všechny kryty a víka prostorů, která kryjí elektrické zařízení výstražným bleskem.

El. zařízení stroje musí být opatřeno štítkem s popisem odkud je zařízení napojeno v dostatečné velikosti

Na všech vyměnitelných součástkách musí být uvedeno označení výrobce a další údaje, které umožní jejich nahrazení.

Rozváděče nebo svorkové skřínky musí mít trvalé označení na obou koncích vodiče nebo kabelu identické s výkresovou dokumentací. Ovládací prvky, jako tlačítka, voliče, přepínače apod., musí být jednoznačně a trvanlivě označeny funkcí nebo jejím symbolem, a to buď na prvku samotném nebo vedle něho.

Všechny elektrické prvky smějí být použity jen v původním stavu bez sebemenších změn. Nepřípustné je např. vrtání otvorů, odstranění jakékoli části...

Povinností dodavatele je předložit seznam použitých elektro prvků k písemnému schválení investorovi.

Dodavatel má povinnost instalovat veškerá zařízení dle jejich montážního návodu.

Před uvedením do provozu je nutné provést funkční zkoušky.

Dodavatel před předáním díla seznámí a zaškolí obsluhu a pořídí o tom písemný doklad.

Povinností dodavatele je předložit seznam použitých elektro prvků k písemnému schválení investorovi.

Dodavatel má povinnost instalovat veškerá zařízení dle jejich montážního návodu.

Před uvedením do provozu je nutné provést funkční zkoušky.

Dodavatel před předáním díla seznámí a zaškolí obsluhu a pořídí o tom písemný doklad.

18 Použité předpisy a normy

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD, dle kterých musí být provedeny montážní práce a prováděn provoz projektovaného zařízení.

Zejména pak:

ČSN 33 2130 ed.4 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-714 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Venkovní světelné instalace.
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlování – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
Zákon č. 250/2021 Sb.	o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

19 Seznam dokumentace

Seznam technické dokumentace a výkresů je samostatnou částí projektu viz.: „SEZNAM DOKUMENTACE

20 Závěr

Po ukončení montáže předá montážní organizace investorovi patřičné revizní zprávy elektro, dokumentaci skutečného provedení stavby, zápis o předání díla, prohlášení o jakosti a kompletnosti montáže, certifikáty, protokoly o nastavení zařízení, průvodně technickou dokumentaci a „prohlášení o shodě“. Montážní firma musí dodržet požadavky platných norem a návody k montáži zařízení.

TECHNICKÁ ZPRÁVA je nedílnou částí projektové dokumentace.