

Tato dokumentace je duševním vlastnictvím chráněným platnými zákony. Nesmí být bez předchozího písemného souhlasu autora kopírována, rozmnožována, upravována a zpřístupněna třetím osobám. I Projektant při návrhu, výpočtu a vypracování projektové dokumentace předpokládá, že stavba bude prováděna dle platných norem ČSN. I Textová část je nedílnou součástí dokumentace. I Veškeré rozměry konstrukcí jsou uvedeny ve skladebných rozměrech. I Stavbu dle této projektové dokumentace musí provádět odborná firma k tomu ze zákona způsobilá.



LAPLAN

0,000= 516,00 m n.m.- B.p.v.



Provozní objekt Pelhřimovské vodárenské s.r.o.

Ing. Filip Vacek

Hlavní projektant

Martin Přikryl

Vypracoval

Ing. arch. Martin Pavlun

Autor

Název stavby

k.ú. Pelhřimov [718912], 393 01 Pelhřimov, ulice Kouřimského

Místo

Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov, IČO: 00248801

Stavebník

1.2.6.4.8 - PŘÍPOJKA NN

Stavební objekt

D.1.2.5_SILNOPROUD

Část dokumentace

Dokumentace pro provádění stavby

Stupeň dokumentace

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název výkresu

D.1.2.5.101

Číslo výkresu

00

Revize

05/2025

Datum

Měřítko

mm

Kótováno

Formát

20_2406

Číslo zakázky

Sada

Ing. Kateřina Svobodová

Autorizovaná osoba

OBSAH:

1. Identifikační údaje
2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu
3. Textová část:
 - a) Základní technické údaje elektroinstalace
 - b) Energetická bilance
 - c) Způsob měření spotřeby elektrické energie
 - d) Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie
 - e) Způsob technického řešení napájecích obvodů
 - f) Technické řešení silnoproudých okruhů
 - g) Kabelová trasa - uložení
4. Předpisy a normy
5. Závěr

1. Identifikační údaje stavby:

Název stavby:	Provozní objekt Pelhřimovské vodárenské s.r.o.		
Stavební objekt:	1.2.6.4.8-PŘÍPOJKA NN		
Část:	D.1.2.5 Silnoproud		
Místo stavby:	k.ú. Pelhřimov [718912], 393 01 Pelhřimov, ulice Kouřimského		
Investor:	Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov, IČO: 00248801		
Vypracoval:	Martin Přikryl		
	Adresa:	Pod školou 497, 796 07 Držovice	
	Tel.:	+420 737 554 699	
	Email:	prikrylmar@seznam.cz	
Zodpovědný projektant:	Ing. Kateřina Svobodová		
	Adresa:	Nesovice 12, 683 33	
	Tel.:	+420 603 793 106	
	Email:	svobodova.katka@volny.cz	
	ČKAIT:	1004629	
	Specializace autorizace:	technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení a technologická zařízení staveb	
Stupeň PD:	DPS		
Datum:	KVĚTEN 2025		

2.Rozsah projektu, popis stávajícího stavu:

Projektová dokumentace řeší silnoproudou elektroinstalace pro plánovanou výstavbu provozního objektu společnosti Pelhřimovská vodárenská ve městě Pelhřimov. V rámci výstavby objektu dojde k vytvoření zázemí pro technické/servisní pracovníky, kancelářské pracovníky společnosti a prostory pro styk s veřejností. Objekt je navržen jako dvoupodlažní se zastřešením plochou střechou. El. energie zde bude sloužit pro napájení spotřebičů, osvětlení a napájení technologie pro vytápění, chlazení a rekuperaci. Na straně NN bude umístěn elektroměrový rozvaděč RE. Měření el. spotřeby bude zvlášť pro ÚT a VZT. Druhé měření el. energie bude pro provoz objektu. Z pohledu připojení el. energie se jedná o standardní kancelářské prostory. Nejsou požadavky na připojení a napájení speciálních strojů/přístrojů.

3.Textová část:

a) Základní technické údaje elektroinstalace

Základní technické údaje

Rozvodná soustava v síti: 3 + PEN, 50 Hz, 400 V, TN–C

Rozvodná soustava v objektu: 1 + N + PE, 50 Hz, 230 V, TN–S

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 – 4 – 41, ed. 3

Čl. 411.3.1 - ochranné uzemnění a ochranné pospojování

Čl. 411.3.2 - automatické odpojení v případě poruchy

Čl. 411.3.3 - dodatečné požadavky pro zásuvky a pro napájení mobilních zařízení pro venkovní použití

Čl. 411.3.4 - doplňující požadavky pro světelné obvody v sítích TN a TT

Čl. 411.4 - sítě TN

Stupeň důležitosti: 3

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2

viz. příloha č.1 - protokol o určení vnějších vlivů č. 1037_2024

b) Energetická bilance

Rozvaděče elektroměrové RE:

1. **Elektroměrový rozvaděč RE1** pro provoz budovy. Bude umístěn vedle objektu 1.2.0.4.1 Provozní budova.

GARÁŽE – ZÁSUVKOVÉ OKRUHY:

instalovaný příkon: $P_i = 27,4\text{kW}$

Soudobost: $\beta = 0,1$

Rezerva: 10%

Přepočtený příkon: $P_p = 3,0\text{kW}$

Účinník: 0,95

Jmenovitý proud: 4,6A

OSTATNÍ PROSTORY:

instalovaný příkon: $P_i = 63,4\text{kW}$

Soudobost: $\beta = 0,55$

Rezerva: 10%

Přepočtený příkon: $P_p = 38,40\text{kW}$

Účinník: 0,95

Jmenovitý proud: 58,6A

Hlavní jistič před elektroměrem: 3x63A, char.B

2. Elektroměrový rozvaděč RE2 pro Tepelné čerpadlo a VZT. Bude umístěn vedle objektu 1.2.0.4.1 Provozní budova.

Předpokládaný instalovaný příkon:	$P_i = 56,22\text{kW}$
Soudobost:	$\beta = 0,9$
Rezerva:	0%
Přepočtený příkon:	$P_p = 50,6\text{kW}$
Účinník:	0,95
Jmenovitý proud:	77,20A

Hlavní jistič před elektroměrem: 3x80A, char.B

c) Způsob měření spotřeby elektrické energie

Elektroměrové skříně budou umístěny na hranici pozemku vedle objektu 1.2.0.4.1 Provozní budova. Celkem budou umístěny 2 skříně pro přímé měření.

d) Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie

Předpokládaná roční spotřeba se bude odvíjet od četnosti využívání prostorů.

e) Způsob technického řešení napájecích obvodů

Objekt bude napojen ze dvou elektroměrových rozvaděčů.

První elektroměrová skříň bude určena pro napájení spotřebičů, osvětlení a přístrojů pro běžný provoz. Z RE1 bude veden kabel 1-CYKY-J 4x35 v zemi a následně v podlaze do rozvaděče R1 v m.č. 1.18. Z tohoto rozvaděče budou napájeny veškeré silnoproudé a světelné okruhy v objektu, mimo napájení VZT a ÚT. Dále z tohoto rozvaděče bude napájeno VO a venkovní Wallbox.

Z druhé elektroměrové skříně budou napájeny jednotky VZT a tepelné čerpadlo. Z RE2 bude veden kabel 1-CYKY-J 4x35 v zemi a následně v podlaze do rozvaděče R2 v m.č. 1.22.

TOTAL STOP – bude umístěn ve vstupní chodbě m.č. 1.01. Bude napojen do rozvaděčů R1 a R2 na vyrážecí cívky hlavních vypínačů.

Požadavky na vypnutí el. energie dle PBŘ:

text ze zprávy PBŘ:

Každý objekt musí mít HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE. Pokud v objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru, je pro objekt požadován pouze tento hlavní vypínač. V objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Umístění hlavního vypínače bude označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE –TOTAL STOP“ a bude umístěn u vstupu do objektu v místnosti č. 1.01. Ve funkci zůstane pouze přívod do hlavního rozvaděče. Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou -dlouhodobá funkce kabelové trasy –P30-R.

f) Technické řešení silnoproudých okruhů

Z rozvaděče R1 budou napájeny venkovní rozvody.

Nabíjecí stanice o výkonu 22kW. Připojena kabelem 1-CYKY-J 5x16. Rezerva jako ovládací kabel CYKY-O 4x1,5 a dále datovým kabelem pro komunikaci viz. projekt SLP. Kabelová trasa je odjištěna jističem 3/B/32A. Dále bude z R1 napájen pohon brány a SLP sloupek. Brána bude napájena kabelem CYKY-J 5x4, jistič 3/B/16A. SLP sloupek bude napájen kabelem CYKY-J 3x2,5, jistič 1/B/16A. A jako rezerva bude vyveden kabel CYKY-J 5x2,5 do prostoru brány. Ukončen na svorkovnici v krabici IP55.

g) Kabelová trasa - uložení

Trasa kabelového vedení bude situována do zeleného pásu, pod chodníky a pod obslužnou komunikaci. Pod chodníky budou kabely uloženy v kabelové rýze 350x500 mm. Na dně kabelové rýhy bude vrstva pískové lože kabelu tloušťky min. 50 mm pod chráničkou s kabelem a 50 mm nad chráničkou. Nad pískovým ložem bude ve v. cca 150 mm umístěna výstražná fólie. Š. 320 mm. Zásypová vrstva nad pískovým ložem bude přeseťá udusaná zemina. Minimální krytí bude 350mm.

V zelené ploše budou kabely uloženy v kabelové rýze 350x900 mm. Na dně kabelové rýhy bude vrstva pískové lože kabelu tloušťky min. 50 mm pod chráničkou s kabelem a 50 mm nad chráničkou. Nad pískovým ložem bude ve v. cca 200-300 mm umístěna výstražná fólie. Š. 320 mm. Zásypová vrstva nad pískovým ložem bude přeseťá udusaná zemina. Minimální krytí bude 700mm.

Prostupy pod parkovišti a pod vozovkou budou provedeny překopem 500x1200 mm. Minimální krytí kabelu bude 1000mm. Na dně kabelové rýhy bude pískové lože kabelu tloušťky min. 50 mm pod chráničkou s kabelem a 50 mm nad chráničkou. Nad pískovým ložem bude ve v. cca 200-300 mm umístěna výstražná fólie. Š. 320 mm. Další zásypové vrstvy – zához hutněným štěrkem případně zeminou z výkopu, bude-li vhodná, případně vhodná hutněná vysývka nebo hutněný štěrk. Zásypový materiál bude hutněn $E_d=45\text{MPa}$. Zásyp bude proveden dle TP146 – Provádění výkopů a jejich zásypů ve stávající pozemní komunikaci.

Překopy budou provedeny před stavbou komunikace. V případě, že nebudou prostupy provedeny před stavbou komunikace, budou založeny při její výstavbě.

Při pokládce kabelu musí být známi výškové úpravy terénu, aby bylo dodrženo nejmenší dovolené krytí podzemních sítí dle ČSN 73 6005 i po konečných terénních úpravách. Povrch výkopů bude urovnán.

Konečná úprava povrchů bude provedena v rámci dokončovacích prací stavby.

Uložení kabelů bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 73 6005. Výkopové práce budou prováděny v blízkosti stávajících sítí technické infrastruktury ručně. Výkopy musí být provedeny v souladu s bezpečnostními podmínkami uvedeným v nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Před zahájením výkopů musí být vytyčeny trasy sítí jejich vlastníky či správci.

Při kladení kabelů musí být zachován nejmenší poloměr ohybu, tj. 15 x vnější průměr kabelu (viz. katalogové hodnoty výrobce kabelů). Při hutnění vrstev nad chráničkou je třeba dbát, aby nebyly překročeny hodnoty dovoleného zatížení chráničky (450N/20cm).

4. Předpisy a normy:

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení předpisů v platném rozsahu a následující normy:

ČSN EN 60 529	Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 60 445 ed. 4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 62 305 ed. 2	Ochrana před bleskem
ČSN 33 1310 ed. 2:10.2009	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
soubor ČSN 33 2000	
ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed. 3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 – 4 – 43 ed. 3	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000 – 4 – 473, Opr. 1, Z1	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed. 3, Z1+Z2	Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
ČSN 33 2000 – 5 – 52 ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000 – 5 – 54 ed. 3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 – 6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 2130 ed. 4:12.2024	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3320 ed.2:8.2014	Elektrotechnické předpisy – Elektrické přípojky
ČSN EN 50 110 – 1 ed. 3:5.2015	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Obecné požadavky
ČSN EN 50 110 – 2 ed. 2:2.2011	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Národní dodatky
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, jednotlivé Části
ČSN 73 6005:9:1994	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 4301, 6.2004	Obytné budovy

Zákon 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

Zákon 142/91 Sb. o Československých státních normách ve znění pozdějších předpisů

Zákon 458/2000 Sb. Energetický zákon ve znění pozdějších předpisů

Zákon 283/2021 Sb. Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů

NV č. 190/2022 Sb. o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

NV č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

Vy. 131/2024 Sb. o dokumentaci staveb

Vy. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu

5. Závěr:

Na všech rozvaděcích musí být umístěny výstražné tabulky a nápisy.

El. instalace bude provedena pracovníky odborné firmy, kteří splňují podmínky NV č. 194/2022 Sb. a ČSN EN 50110-1. Instalace musí odpovídat všem výše uvedeným předmětovým normám, nařizovacím předpisům a obecným bezpečnostním předpisům. Osoby pověřené následnou obsluhou a údržbou musí rovněž splňovat podmínky NV č. 194/2022 Sb.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízení vlády).

PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU MUSÍ BÝT NA EL. INSTALACI PROVEDENA VÝCHOZÍ REVIZE O STAVU ZAŘÍZENÍ DLE ČSN 33 1500 A ČSN 33 2000-6 ED. 2.

Držovice, dne 27.03.2025

Vypracoval: Martin Přikryl