

Zakázka / stavba:

„ALFAGEN – doplňující elektro rozvody VN/NN“

SO07 – Přípojka NN pro Briketovačky (Svitky)

Stupeň dokumentace:

DZSP (Dokumentace zadání stavby)

Dokument:

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Datum zpracování:

05.04.2026

Vypracoval: Ing. Radim Chrástek



OBSAH

1 VŠEOBECNĚ	3
1.1 PODKLADY PROJEKTU	3
1.2 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ŘEŠÍ	3
2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
2.1 ROZVODNÉ SOUSTAVY	3
2.2 OCHRANNÁ OPATŘENÍ PRO ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI.....	3
2.3 VNĚJŠÍ VLIVY	4
3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
4 POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	5
5 VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ POŽADAVKY NA DÍLO	6
6 KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	6
7 ZÁVĚR	8
PŘÍLOHA Č.1 - DIMENZOVÁNÍ ROZVODŮ NN	9

1 VŠEOBECNĚ

Předmětem této dokumentace je nová přípojka NN pro čtyři nové briketovačky, které budou připojeny z nového rozvaděče r44.63.

Dokumentace je zpracována ve stupni „Dokumentace pro zadání stavebních prací“ dle Vyhlášky č. 169/2016 Sb. v rozsahu Dokumentace pro provádění stavby dle Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 131/2024 Sb.

Při návrhu 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.

Pokud projekt obsahuje požadavky nebo odkazy na jednotlivá obchodní jména nebo označení výrobků, výkonů nebo obchodních materiálů, které platí pro určitého podnikatele za příznačné, slouží tyto pro specifikaci jejich funkčních a estetických vlastností. Tyto výrobky a materiály lze nahradit technicky a kvalitativně obdobnými řešeními, avšak s minimálně stejnými technickými parametry, výkony a kvalitou.

1.1 Podklady projektu

- Stavební dokumentace objektu
- Aktuálně platné vyhlášky, normy – viz kapitola č.3
- Požadavky investora stavby

1.2 Projektová dokumentace řeší

- Přípojku NN pro rozvaděč r44.63
- Rozvaděč r44.63 vč. podružných kabelů pro napájení čtyř briketovaček
- Uzemnění a hlavní ochranné pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.3 a ČSN 332000-5-54 ed.3

2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Rozvodné soustavy

- rozvodná soustava: 3+PEN AC 50Hz, 400/230V/TN-C; 3+N+PE AC 50Hz, 400/230V/TN-S
- stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610:
 - 3 – běžné obvody

2.2 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti

- a) Prostředky základní ochrany v soustavě NN dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3:
 - Ochrana základní izolací živých částí dle čl. A. 1
 - Ochrana přepážkami nebo kryty dle čl. A. 2
 - Ochrana polohou a zábranami dle čl. B
- b) Ochrana při poruše v soustavě NN je provedena dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3:
 - ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy v souladu s 411.2 až 411.6
 - doplňková ochrana proudovým chráničem dle článku 415
- c) Ochrana proti zkratu, přetížení bude provedena dle ČSN 33 2000-4-43-ed.3, ČSN 33 2000-5-52-ed.2:
 - ochrana proti zkratu – pojistkami a jističi s dostatečnou zkratovou odolností, nastavení zkratových spouští bude koordinováno;
 - ochrana proti přetížení – pojistkami, jističi s charakteristikou vhodnou pro chráněné zařízení, tepelnými nadproudovými ochranami motorů.
- d) Ochrana proti přepětí:
 - bude provedena a zajištěna dle ČSN 33 2000-1-ed.2, čl. 131.6 a ČSN 33 2000-4-443-ed.3 vyrovnáním potenciálů v objektu a instalací přepětiových ochranných stupňů SPD T1, T2.

2.3 Vnější vlivy

Protokol o určení vnějších vlivů (Protokol o určení vnějších vlivů „TaO - č.1_v1“) dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 je společný pro celou halu a je k dispozici u investora stavby.

Upozornění: Po ukončení instalace všech nových technologií v hale musí investor na základě konečného rozmístění technologických zařízení a skladovaných materiálů zajistit zpracování definitivního protokolu o určení vnějších vlivů pro celý objekt.

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Technické řešení Projektové dokumentace odpovídá normám a předpisům platných v době zpracování této dokumentace. Jedná se zejména o:

Vyhláška č. 146/2024 Sb.	Vyhláška o požadavcích na výstavbu
Zákon č. 250/2021 Sb.	Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
Nařízení vlády č. 190/2022 Sb.	Nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
Vyhláška 23/2008 Sb.	Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění
Zákon č. 283/2021 Sb.	Stavební zákon
Vyhláška č. 131/2024 Sb.	Vyhláška o dokumentaci staveb v platném znění

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
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 2000-4-42 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-443 ed.3	Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrická instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-53 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje
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 2312 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 0010 ed.2	Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy.
ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení.
ČSN 33 0166 ed.2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN 33 2130 ed.4	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody.
ČSN 33 2000-7-718	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 0360 ed.2	Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech.
ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN EN 50110-1 ed.4	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 0804 ed. 2	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody

ČSN EN 62561-1 ed.2	Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) – Část 1: Požadavky na spojovací součásti.
ČSN EN IEC 62561-2 ED.2	Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) – Část 2: Požadavky na vodiče a zemniče.
ČSN EN IEC 61439-1 ed.3	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN EN IEC 61439-2 ed.3	Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče
ČSN EN 61439-3	Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání vedení technického vybavení

4 POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem této dokumentace je nová přípojka NN pro čtyři nové briketovačky, které budou připojeny z nového rozvaděče r44.63.

Hlavní vypínač nebo TOTAL STOP (veškerých elektrorozvodů) nebude v objektu instalován. Hlavní vypínač objektu ve smyslu Vyhlášky č. 146/2024 Sb. (§43, odst. 4) a normy ČSN 73 0848 (část 6) nebude v objektu umístěn.

Poznámka: Vypínání elektrické energie (např. z důvodu požáru) provádí na závodních rozvodech NN a VN výhradně odborní pracovníci energetiky AI Invest Břidličná (na základě provozních předpisů a manipulačního řádu), kteří jsou v závodě nepřetržitě přítomni.

Rozvaděč r44.63:

Nový rozvaděč bude určen pro napojení čtyř nových sušících pecí. Rozvaděč bude obsahovat prostorovou rezervu. Předpokládaná skladba rozvaděčů je patrná z Přílohy č. 3 této dokumentace. Před realizací se doporučuje zpracovat výrobní dokumentaci rozvaděče.

Rozvaděč rT144:

Stávající rozvaděč obsahuje jistič QF6.3 – 3x160A ze kterého bude nová přípojka NN připojena.

Kabeláž:

Nová přípojka bude provedena kabelem WL44.62 - CYKY-J 4x70 o délce 90m. Trasa kabelu viz Příloha č.2

Kabelové trasy:

Kabelová vedení budou uložena:

A1 + A2 + B + B2 – uloženo ve stávajících kabelových trasách

E – žlab děrovaný s víkem, 60x75mm, pozink

Stávající a nové stavebně konstrukční materiály jsou nehořlavé.

Prostupy stěnami: Součástí této zakázky BUDE vytvoření otvorů ve stěnách dle potřebné velikosti elektroinstalace. Součástí této zakázky již NEBUDE zapravení otvorů (bude řešeno samostatnou zakázkou).

Požární ucpávky otvorů nejsou součástí této zakázky. Požární ucpávky budou instalovány samostatně na všech sítích v objektu.

Kabely NN budou ke stoupacím žebříkům pevně uchyceny kovovými třmenovými příchytami, na vodorovných konstrukcích budou uchyceny kovovými třmenovými příchytami v kombinaci se stahovacími páskami. Položené kabely budou opatřeny v průběhu tras (v kanálech, na lávkách apod.) trvanlivým označením ve vhodných vzdálenostech. Označení musí být dále provedeno v místech, kde se kabely křížují nebo odbočují a na obou koncích kabelu. V rozváděčích se jednotlivé kabely opatří štítky s označením čísla kabelu, typu, délky a cílových svorek. Kabely budou dimenzovány a uloženy dle této dokumentace. Při instalaci a kladení kabelů a vodičů je nutné ctít ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 73 6005.

Uzemnění a ochranné pospojování (ekvipotenciální pospojování):

Provedení bude splňovat požadavky normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. a souboru norem ČSN EN 62 305 ed.2.

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

5 VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ POŽADAVKY NA DÍLO

Seznam dokladů vyžadovaných pro uvedení díla do provozu a užívání:

- prohlášení o vlastnostech stavebních výrobků, uvedených nebo dodaných na trh (srov. článek 4 odst. 1 Nařízení EU č. 305/2011); prohlášení o vlastnostech musí být v českém jazyce (srov. § 13c zákona č. 22/1997 Sb.)
- EU prohlášení o shodě výrobků dodaných na trh, případně do provozu (srov. § 6 odst. 2 zákona č. 90/2016 Sb.)
- ES prohlášení o shodě stanovených výrobků uvedených na trh, případně do provozu (srov. § 13 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb.)
- technická dokumentace elektrických zařízení, uvedených na trh (což se mj. týká nově dodaných, či jakýchkoli stávajících upravovaných rozváděčů) (srov. § 4 odst. 1 nařízení vlády č. 118/2016 Sb.)
- u rozváděčů doklad o ověření, že nebudou překročeny meze oteplení (srov. ČSN EN IEC 61439-1 ed. 3, čl. 10.10.1)
- průvodní dokumentace výrobců, provozní dokumentace strojů, technických zařízení a přístrojů (srov. § 4 nařízení vlády č. 378/2001 Sb.)
- dokumentaci skutečného provedení stavby a jejího zařízení (srov. § 154 odst. 2 zákona č. 183/2006 Sb.)
- průvodní dokumentaci vyhrazeného elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení, umožňující provoz, údržbu a revize tohoto zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí vyhrazeného elektrického zařízení a další rozšiřování vyhrazeného elektrického zařízení; součástí průvodní dokumentace je posouzení vnějších vlivů (srov. § 6 odst. 3 písm. a) nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)
- protokol o určení vnějších vlivů (srov. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, čl. 512.2)
- schémata a dokumenty s požadovanými údaji (srov. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, čl. 514.5.1 + POZNÁMKA)
- podklady pro provedení výchozí revize vyhrazených elektrických zařízení (srov. Přílohu č. 2, Část A, bod I. nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)
- záznamy o kontrolách, zkouškách a měření elektrických zařízení, uváděných do provozu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 5.3.2)
- dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revize zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení a další rozšiřování zařízení (srov. ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.13 + POZNÁMKA)
- technická dokumentace pro údržbu, která musí být dodávána před uvedením do provozu (srov. požadovaný rozsah dokumentace dle ČSN EN 13460, čl. 1 + čl. 4 + čl. 5)
- veškeré vyžadované podklady k provádění revizí (srov. ČSN 33 1500, čl. 4)
- zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení (srov. § 6 odst. 3 písm. b) nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)
- osvědčení vydané pověřenou organizací (srov. § 6 odst. 1 písm. b) zákona č. 250/2021 Sb.)
- průvodní dokumentace obsahující poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace (srov. ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 5)
- doklady o prokazatelném seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace (srov. ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 7.5 + čl. 7.6)
- ostatní dokumenty, vyžádané stavebním úřadem, či dalšími orgány veřejné správy

6 KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Vypnutí a odpojení elektrických zařízení bude vždy probíhat za účasti odpovědného pracovníka elektroenergetiky AL INVEST Břidličná.

Svařování je možné provádět až po vystavení povolení ke svařování odpovědným zástupcem AL INVEST Břidličná.

Při provádění stavebních prací musí zhotovitel dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zhotovitel musí provádět práce na elektrických zařízeních a práce s nimi zejména v souladu s ČSN EN 50 110-1 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 34 3085.

Zhotovitel se dále musí při práci a pobytu na stavbě řídit ČSN ISO 8421-1-8 o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasicích přístrojů, uvedených v ČSN EN 3-7-10.

Veškeré montážní práce mohou být zahájeny teprve na základě povolení odpovědných pracovníků. Uvedení pracovníci vydají pracovně bezpečnostní podmínky a vydají pokyn pro průběh montážních prací. Bez shora zmíněných opatření nesmí být s montáží započato. Montážní práce musí být prováděny pracovníky vlastními příslušná pracovní oprávnění.

Budou dodržována ustanovení následující legislativy:

- 324/1990 Sb. Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- ČSN EN 50110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
- ČSN EN 50110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky).
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Realizace stavby bude probíhat v souladu s výše uvedenými předpisy, přičemž se zdůrazňují následující povinnosti:

1. V rámci dodavatelské dokumentace stanoví dodavatel stavební a technologický postup ve smyslu vyhlášky ČÚBP č. 324/1990 Sb., §4.
2. Průzkum staveniště bude proveden v souladu s požadavky vyhlášky ČÚBP č. 324/1990 Sb., §17, odstavec 1, 2 a 4.
3. Při přebírání staveniště budou dodavatelem splněny požadavky vyhlášky ČÚBP č. 324/1990 Sb., §5. V případě ohrožení osob nebo majetku se bude postupovat dle vyhlášky ČÚBP č. 324/1990 Sb., §6.
4. Staveniště bude vymezeno a vybaveno v souladu s ustanovením vyhlášky ČÚBP č. 324/1990Sb., §11, odst. 4,5,8,10 a 11a §13, odst. 1 a 3.
5. Výkopové práce budou prováděny dle vyhlášky ČÚBP č. 324/1990 Sb., §19 a 22.
6. Doprava po staveništi bude respektovat ustanovení vyhlášky ČÚBP č. 324/1990 Sb., §12.
7. S ohledem na práci v mimořádných podmínkách budou dodržena ustanovení vyhlášky ČÚBP č. 324/1990 Sb., §7 a 8.
8. Montážní práce ocelových konstrukcí a následně i technologického zařízení budou respektovat ustanovení vyhlášky ČÚBP č. 324/1990 Sb., §40, 41, 42.
9. Pracovníci dodavatele budou vybaveni odborně i materiálně v souladu s požadavky vyhlášky ČÚBP č. 324/1990 Sb., §9. Jejich povinnosti zakládá vyhláška ČÚBP č. 324/1990 Sb., §10.

Rizika:

Během demontáží, realizace, zkoušek, uvádění do provozu, užívání a údržby se dají předpokládat následující zbytková rizika:

- možnost úrazu osob nedostatečným a nesprávně zabezpečeným pracovištěm
- možnost úrazu osob nepoužitím předepsaných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob nesprávným použitím předepsaných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob pádem nebo uklouznutí
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a technologických postupů
- možnost úrazu osob nepoužitím správných pracovních a technologických postupů
- jiné.

Uvedená zbytková rizika nelze při provozu a údržbě vyloučit, jejich snížení nebo omezení lze dosáhnout následujícími prostředky:

- realizováním navrhovaného řešení stavby podle této dokumentace a v ní uvedených ČSN, vyhlášek a předpisů
- provedení stavby podle schválených technologických postupů výrobců montovaných zařízení, instalačních materiálů i samotných elektro montážních prací
- vytvořením dostatečného bezpečného prostoru před rozvaděči a elektrickými stroji pro manipulaci a údržbu

- provedení projektovaných prací a montáží kvalifikovanými pracovníky podle NV 194/2022 a dalších souvisejících legislativních předpisů
- realizací projektovaného díla jen schválenými a certifikovanými výrobky a materiály s příslušnými atesty
- zpracováním a následně i dodržováním schválených pracovních postupů, bezpečnostních předpisů provozovatele
- realizací první odborné prohlídky (úřední zkoušky) a vyhotovením výchozí revize
- dodržováním pravidelných odborných prohlídek a revizí podle platných ČSN
- důsledným dodržováním při provozování, obsluze a údržbě zařízení, schváleného provozně manipulačního řádu
- dodržování provozně bezpečnostních předpisů.
- pravidelným školením zaměstnanců určených pro provozování a obsluhu
- zvyšováním kvality údržby zařízení

Zbytková rizika podle této dokumentace je nutné v pravidelných časových intervalech vyhodnocovat a v případě výskytu nových rizik nebo nové formy rizik je doplňovat do provozních předpisů.

7 ZÁVĚR

Zhotovitel se zavazuje provádět dílo v souladu s obecně závaznými právními předpisy České republiky a EU, technickými normami a s interními předpisy a dokumenty Objednatele (směrnice apod.) vše v platném znění.

Materiály, polotovary, výrobky použité ke stavbě musí mít takové elektrické, mechanické a tepelné vlastnosti, aby celé zařízení i jeho jednotlivé části a prvky vyhovovaly všem požadavkům na ně kladeným, zejména z hlediska bezpečnosti osob, požární bezpečnosti, spolehlivosti, trvanlivosti a provozní hospodárnosti. Jejich zabudování musí vyhovovat příslušným předpisům a normám a musí splňovat podmínky obsluhy, údržby a kontroly bez nebezpečí úrazu osob a bez nebezpečí poškození zařízení. Zhotovitelem dodané výrobky musí být uvedeny na trh v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb.

Po skončení montážních prací provede montážní společnost revizi dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6, vč. sepsání výchozí revizní zprávy (revizní zpráva pro nová zařízení, revizní zpráva na opravené, případně přemístěná zařízení.)

Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle NV 194/2022. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, první pomoci při úrazech el. proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

PŘÍLOHA Č.1 - DIMENZOVÁNÍ ROZVODŮ NN

Sít' TN, jmenovité napětí AC 230 / 400 V.

K ověření selektivity byly použity údaje výrobce

K výpočtu byly použity následující normy : ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, PNE 33 0000-1 ed. 7, ČSN 33 2000-4-43 ed. 3 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

K zobrazení vypínacích charakteristik byly použity údaje výrobce

Charakteristiky jsou vedeny v 75 % proudového rozptylového pásma

Pro výpočty zkratů byla použita ČSN EN 60909-0 ed. 2

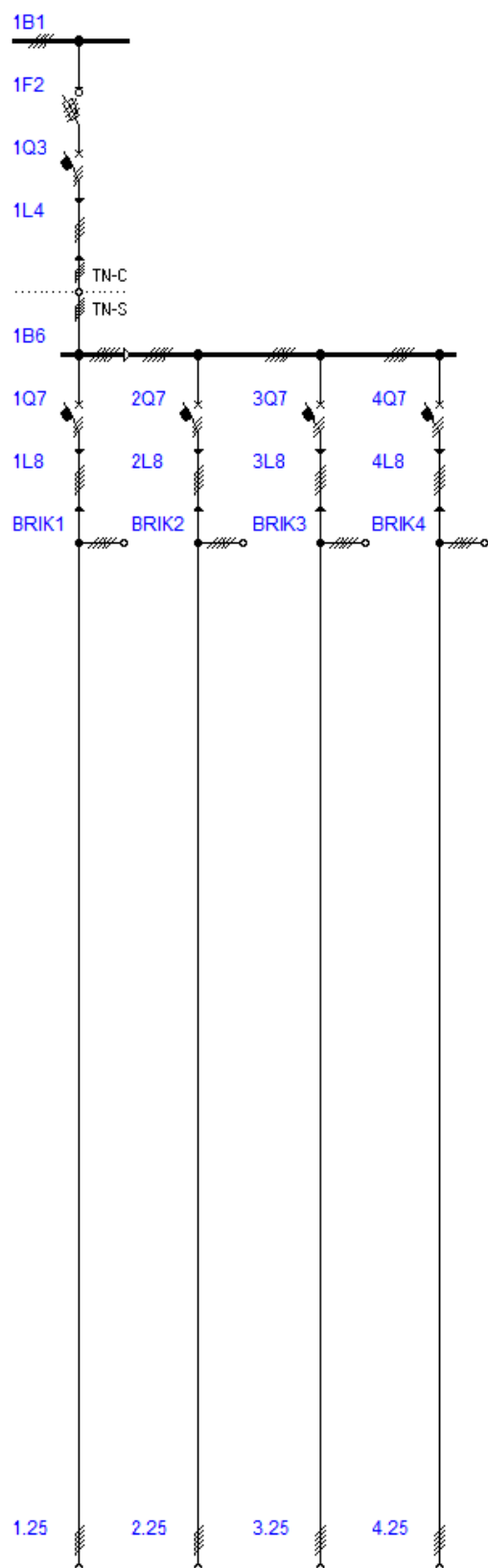
Soupiska strojů, přístrojů a vodičů

Veškeré přístroje jsou uvedeny pouze v základním provedení

Doplňkové příslušenství naleznete v katalogu nebo Konfiguratoru OEZ

Přístroje označené * nemají úplné typové označení a je nutné je vyhledat v katalogu nebo Konfiguratoru OEZ

1F2	* 3NP1143...	1 ks
1F2	PHNA1 160A gG	3 ks
1Q3	* 3VA2116-7HL...-....	1 ks
1L4	1-CYKY4x70	90 m
1Q7	LTN-32C-3	1 ks
1L8	1-CYKY5x6	40 m
2Q7	LTN-32C-3	1 ks
2L8	1-CYKY5x6	35 m
3Q7	LTN-32C-3	1 ks
3L8	1-CYKY5x6	55 m
4Q7	LTN-32C-3	1 ks
4L8	1-CYKY5x6	60 m



1B1	Sít' TN U2 = 240/415 V In = 1000 A dU = 0.1 %	Ik* = 99.9 kA ip = 219 kA	
1F2	PHNA1 160A qG In = 160 A	Icc = 120 kA io = 21.4 kA	Připojeno pomocí 3NP114 Zs(0,4s) = 158 mOhm, Ia = 1.46 kA, R(50V/5s) = 64 mOhm
1Q3	3VA2116-7HL... (ETU320) In = 160 A Ir = 160 A	Icu = 110 kA io = 21.4 kA	Ir = 160 A, tr = 3 s, li = 1600 A Zs(0,4s) = 130 mOhm, Ia = 1.77 kA, R(50V/5s) = 63 mOhm 1F2-1Q3 selektivní minimálně do 521 A < Ik* = 99.9 kA
1L4	1-CYKY4x70 Iz = 196 A tm = 61 ° C dU = 0.8 % I2t < k2S2	(Ik* = 9.02 kA) io = 9.89 kA	90 m ve vzduchu (E) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (61.1 mOhm < 158 mOhm, 2/3 Zs = 106 mOhm) Teplota okolí [°C] : 30 Způsob uložení : Na vodorovných perforovaných lávkách Počet seskupených obvodů na lávce, žebříku či roštu : 1 Uspořádání seskupených obvodů : V jedné vrstvě volně Počet lávek, žebříků či roštů : 1
1B6	Sběrnice B = 1 U = 411 V (Un + 2.9%)	io = 9.89 kA	(Ik* = 9.02 kA, ip = 13.0 kA) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (61.1 mOhm < 158 mOhm, 2/3 Zs = 106 mOhm)
1Q7	LTN-32C In = 32 A	Inc = 60 kA io = 9.89 kA	Ii = 280 A Zs(0,4s) = 729 mOhm, Ia = 317 A, R(50V/5s) = 260 mOhm 1Q3-1Q7 selektivita ověřena do 60.0 kA > Ik* = 9.02 kA 1Q3-1Q7 zaručena úplná selektivita
1L8	1-CYKY5x6 Iz = 43 A tm = 82 ° C dU = 1.0 % I2t < k2S2	Ik* = 1.61 kA ip = 2.33 kA	40 m ve vzduchu (E) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (354 mOhm < 729 mOhm, 2/3 Zs = 486 mOhm) Teplota okolí [°C] : 30 Způsob uložení : Na vodorovných perforovaných lávkách Počet seskupených obvodů na lávce, žebříku či roštu : 1 Uspořádání seskupených obvodů : V jedné vrstvě volně Počet lávek, žebříků či roštů : 1
BRIK1	Vývod P = 12 kWxB=12 k'cos φ = 0.95 I = 18.2 A B = 1 U = 407 V (Un + 1.8%)	Ik* = 1.61 kA ip = 2.33 kA	O.K. Zsv < Zs(0,4s) (354 mOhm < 729 mOhm, 2/3 Zs = 486 mOhm)
1.25	Vývod S = 0 VA U = 407 V (Un + 1.8%)	Ik* = 1.61 kA ip = 2.33 kA	O.K. Zsv < Zs(0,4s) (354 mOhm < 729 mOhm, 2/3 Zs = 486 mOhm)
2Q7	LTN-32C In = 32 A	Inc = 60 kA io = 9.89 kA	Ii = 280 A Zs(0,4s) = 729 mOhm, Ia = 317 A, R(50V/5s) = 260 mOhm 1Q3-2Q7 selektivita ověřena do 60.0 kA > Ik* = 9.02 kA 1Q3-2Q7 zaručena úplná selektivita
2L8	1-CYKY5x6 Iz = 43 A tm = 82 ° C dU = 0.9 % I2t < k2S2	Ik* = 1.80 kA ip = 2.59 kA	35 m ve vzduchu (E) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (318 mOhm < 729 mOhm, 2/3 Zs = 486 mOhm) Teplota okolí [°C] : 30 Způsob uložení : Na vodorovných perforovaných lávkách Počet seskupených obvodů na lávce, žebříku či roštu : 1

Uspořádání seskupených obvodů : V jedné vrstvě volně
Počet lávek, žebříků či roštů : 1

BRIK2 **Vývod**
 $P = 12 \text{ kW}$ $\cos \varphi = 0.95$ $I_k'' = 1.80 \text{ kA}$ O.K. $Z_{sv} < Z_s(0,4s)$ (318 mOhm < 729 mOhm, 2/3 $Z_s = 486 \text{ mOhm}$)
 $I = 18.2 \text{ A}$ $\beta = 1$ $i_p = 2.59 \text{ kA}$
 $U = 408 \text{ V}$ ($U_n + 2.0\%$)

2.25 **Vývod**
 $S = 0 \text{ VA}$ $I_k'' = 1.80 \text{ kA}$ O.K. $Z_{sv} < Z_s(0,4s)$ (318 mOhm < 729 mOhm, 2/3 $Z_s = 486 \text{ mOhm}$)
 $U = 408 \text{ V}$ ($U_n + 2.0\%$) $i_p = 2.59 \text{ kA}$

3Q7 **LTN-32C**
 $I_n = 32 \text{ A}$ $I_{nc} = 60 \text{ kA}$ $I_i = 280 \text{ A}$
 $i_o = 9.89 \text{ kA}$ $Z_s(0,4s) = 729 \text{ mOhm}$, $I_a = 317 \text{ A}$, $R(50V/5s) = 260 \text{ mOhm}$
1Q3-3Q7 selektivita ověřena do $60.0 \text{ kA} > I_k'' = 9.02 \text{ kA}$
1Q3-3Q7 zaručena úplná selektivita

3L8 **1-CYKY5x6**
 $I_z = 43 \text{ A}$ $t_m = 82^\circ \text{ C}$ $I_k'' = 1.23 \text{ kA}$ 55 m ve vzduchu (E)
 $dU = 1.4 \%$ $I_{2t} < k2S2$ $i_p = 1.77 \text{ kA}$ O.K. $Z_{sv} < Z_s(0,4s)$ (464 mOhm < 729 mOhm, 2/3 $Z_s = 486 \text{ mOhm}$)
Teplota okolí [$^\circ \text{C}$] : 30
Způsob uložení : Na vodorovných perforovaných lávkách
Počet seskupených obvodů na lávce, žebříku či roštu : 1
Uspořádání seskupených obvodů : V jedné vrstvě volně
Počet lávek, žebříků či roštů : 1

BRIK3 **Vývod**
 $P = 12 \text{ kW}$ $\cos \varphi = 0.95$ $I_k'' = 1.23 \text{ kA}$ O.K. $Z_{sv} < Z_s(0,4s)$ (464 mOhm < 729 mOhm, 2/3 $Z_s = 486 \text{ mOhm}$)
 $I = 18.2 \text{ A}$ $\beta = 1$ $i_p = 1.77 \text{ kA}$
 $U = 406 \text{ V}$ ($U_n + 1.5\%$)

3.25 **Vývod**
 $S = 0 \text{ VA}$ $I_k'' = 1.23 \text{ kA}$ O.K. $Z_{sv} < Z_s(0,4s)$ (464 mOhm < 729 mOhm, 2/3 $Z_s = 486 \text{ mOhm}$)
 $U = 406 \text{ V}$ ($U_n + 1.5\%$) $i_p = 1.77 \text{ kA}$

4Q7 **LTN-32C**
 $I_n = 32 \text{ A}$ $I_{nc} = 60 \text{ kA}$ $I_i = 280 \text{ A}$
 $i_o = 9.89 \text{ kA}$ $Z_s(0,4s) = 729 \text{ mOhm}$, $I_a = 317 \text{ A}$, $R(50V/5s) = 260 \text{ mOhm}$
1Q3-4Q7 selektivita ověřena do $60.0 \text{ kA} > I_k'' = 9.02 \text{ kA}$
1Q3-4Q7 zaručena úplná selektivita

4L8 **1-CYKY5x6**
 $I_z = 43 \text{ A}$ $t_m = 82^\circ \text{ C}$ $I_k'' = 1.14 \text{ kA}$ 60 m ve vzduchu (E)
 $dU = 1.5 \%$ $I_{2t} < k2S2$ $i_p = 1.64 \text{ kA}$ O.K. $Z_{sv} < Z_s(0,4s)$ (501 mOhm < 729 mOhm, 2/3 $Z_s = 486 \text{ mOhm}$)
Teplota okolí [$^\circ \text{C}$] : 30
Způsob uložení : Na vodorovných perforovaných lávkách
Počet seskupených obvodů na lávce, žebříku či roštu : 1
Uspořádání seskupených obvodů : V jedné vrstvě volně
Počet lávek, žebříků či roštů : 1

BRIK4 **Vývod**
 $P = 12 \text{ kW}$ $\cos \varphi = 0.95$ $I_k'' = 1.14 \text{ kA}$ O.K. $Z_{sv} < Z_s(0,4s)$ (501 mOhm < 729 mOhm, 2/3 $Z_s = 486 \text{ mOhm}$)
 $I = 18.2 \text{ A}$ $\beta = 1$ $i_p = 1.64 \text{ kA}$
 $U = 405 \text{ V}$ ($U_n + 1.3\%$)

4.25 **Vývod**
 $S = 0 \text{ VA}$ $I_k'' = 1.14 \text{ kA}$ O.K. $Z_{sv} < Z_s(0,4s)$ (501 mOhm < 729 mOhm, 2/3 $Z_s = 486 \text{ mOhm}$)
 $U = 405 \text{ V}$ ($U_n + 1.3\%$) $i_p = 1.64 \text{ kA}$