

Zakázka / stavba:

„Rozšíření základu pro zásobník kyslíku, elektro“

Stupeň dokumentace:

DZSP (Dokumentace pro zadání stavebních prací)

Dokument:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum zpracování:

25.01.2026

Vypracoval: Ing. Radim Chrástek

Projektování elektrických zařízení
Ing. Radim Chrástek
IČO: 11997672
tel. +420 608 437 422
e-mail: projekty.chrastek@email.cz

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 VÝKONOVÁ BILANCE OBJEKTU	4
2.4 VNĚJŠÍ VLIVY	4
3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
4 POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	5
5 KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	6
6 ZÁVĚR	8
PŘÍLOHA Č.1 - PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	9

1 VŠEOBECNĚ

Předmětem této zakázky bude provedení úpravy stavební elektroinstalace objektu kyslíkové stanice. Úprava elektroinstalace bude zahrnovat doplnění stávajícího rozvaděč RM7.7, doplnění 2ks LED svítidel, doplnění kabeláže a nové uzemnění stanice.

Předmětná stanice kyslíku bude sloužit jako zásobník kyslíku, který je uložen v kovových tlakových nádržích a odpařovačích. Stavebně je objekt řešen pouze betonovou deskou, na které jsou technologie kyslíku umístěny. Jedná se o kyslík pro průmyslové použití v technologických procesech výroby. Kyslík je do nádrží dovážen a čerpán z cisteren. Prostory stanice nejsou chráněné proti povětrnostním vlivům a nejsou nijak vytápěny.

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.

1.1 Podklady projektu

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

1.2 Projektová dokumentace řeší

- Úprava stávajícího rozvaděče RM7.7
- Umělé osvětlení a světelná elektroinstalace
- Napájecí kabeláž pro strojní zařízení
- Uzemnění a hlavní ochranné pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.3 a ČSN 332000-5-54 ed.3
- Vnější a vnitřní ochrana proti atmosférickému a provozním přepětím dle ČSN EN 62305ed.2

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

- 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
- 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
- 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.
- Ochrana proti přepětí: -není řešena.

2.3 Výkonová bilance objektu

Technologické zařízení obsahuje pouze komunikační EZ.

2.4 Vnější vlivy

Protokol o vnějších vlivech kyslíkové stanice je stanoven v příloze této TZ.

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Technické řešení této 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 EN 12464-1	Světlo a osvětlování – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 12665	Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN EN 50172 ed.2	Systémy nouzového únikového osvětlení
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 2000-5-559 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-5-56 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
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 2000-7-701 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednorázová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-7-718	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednorázová 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 0802 ed. 2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 ed. 2	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0831 ed.2	Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
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 laicky (DBO)
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání vedení technického vybavení

4 POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem této zakázky bude provedení úpravy stavební elektroinstalace objektu kyslíkové stanice. Úprava elektroinstalace bude zahrnovat doplnění stávajícího rozvaděč RM7.7, doplnění 2ks LED svítidel, doplnění kabeláže a nové uzemnění stanice.

Předmětná stanice kyslíku bude sloužit jako zásobník kyslíku, který je uložen v kovových tlakových nádržích a odpařovačích. Stavebně je objekt řešen pouze betonovou deskou, na které jsou technologie kyslíku umístěny. Jedná se o kyslík pro průmyslové použití v technologických procesech výroby. Kyslík je do nádrží dovážěn a čerpán z cisteren. Prostory stanice nejsou chráněné proti povětrnostním vlivům a nejsou nijak vytápěny.

Rozváděče:

Stávající rozvaděč RM7.7: Ve stávajícím rozvaděči bude vyměněn jistič FA2 (3P) za tři 1P jističe. Jednopolové schéma rozvaděče a schéma úprav je v Příloze č.4.

Osvětlení:

Místnost č.153: Bude provedeno nové osvětlení dle ČSN EN 12464-2. Dispozice osvětlení viz Příloha č. 2. Stávající stanice kyslíku je osvětlena 2ks Led svítidel. Nově budou kyslíkovou stanicí osvětlovat další 2x LED svítidla. Osvětlení bude napojeno na stávající rozvod osvětlení pod jističochráničem FI5. Osvětlení prostor bude ovládáno pouze vypínačem, osvětlení není nijak regulováno. Kabeláž (CYKY 3Jx1,5) a instalační krabice budou uloženy do chrániček.

Zatřídění dle ČSN EN 12464-2:

- 5.10.2 – plnění a vyprazdňování cisternových vozů – 50 lx, U0=0,4, Ra=20, Rgl=50

Počet a rozmístění svítidel vychází ze světelně technického výpočtu (STV), který však není s ohledem na transparentnost výběrového řízení zakázky, doložen do této dokumentace. STV byl předán pouze zástupci investora.

Napojení strojních zařízení: Bude provedeno napojení dvou technologických zařízení od dodavatelů kyslíku.

1.) Zařízení TG Linde – budou napojena dvě zařízení (jedná se o přeložku) z vývodu FI3. Kabeláž 2x CYKY 3Jx1,5.

2.) Zařízení TG Messer – bude napojen jeden rozvaděč označený jako RM1 z nového jističe FA2.1. Kabeláž CYKY 3Jx6.

Uzemnění a ekvipotenciální pospojování:

Provedení uzemnění a EP pospojování 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. Zemní odpor uzemnění musí být max. do 5 Ohmů. Zemnič bude typu B.

Zemnič bude primárně proveden páskem FeZn 30x4. Pásek bude uložen na dno betonové desky. Zemnicí pásky procházející deskou budou na několika místech (po cca 2 m) pevně připojeny na armování betonu desky (kari sítě, trny apod.). Za pevný spoj je považováno – 5cm svár nebo zemnicí svorka (např. ocelová pro propojení armování budovy, pro prům. 6-22 / pásek 40mm). Všechny svorky budou nerez V4A. Vývody zemniče nad povrch budou provedeny drátem nerez fí10mm. Na zemnič budou připojeny ocelové sloupy okolních staveb (most, neutralizační stanice), kovové konstrukce technologických zařízení a oplocení. Dispozice uzemnění a EP pospojování je v Příloze č.3.

Systém ochrany před bleskem: Není součástí tohoto projektu, ale je předmětem dodávané technologie. Předpokládá se řešení dle ČSN EN IEC 62305-3 ed. 3:

- bod 5.1.3 Použití náhodných součástí
- bod 5.2.5 Náhodné součásti
- bod C4.5.1 Skladovací nádrže

Tedy, že kovové zásobníky (nádrže) a odpařovače budou použity jako náhodné jímáče a svody. Zařízení budou uzemněna na předchystané vývody nerez fí 10mm.

Všeobecné technické požadavky na dílo:

Při přejímacím řízení předloží zhotovitel k následujícím technickým souborům požadované doklady. Při přejímacím řízení budou také kontrolovány níže uvedené standardy zařízení silnoproudých rozvodů a technologií.

Provozní nebo výkresovou dokumentaci (skutečného definitivního stavu po realizaci) vyhrazeného elektrického zařízení a podmínky pro údržbu (dle Zákona č. 250/2021 Sb. a ČSN EN 50110-1 ed. 4, čl. 4.7). Dokumentace bude obsahovat minimálně přílohy Technická zpráva, Situační výkres, Schémata zapojení rozvaděčů NN vč. dispozice přístrojů v rozvaděči.

Výchozí revize podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6:

K závěrečnému převzetí díla stavebním dozorem vždy Zhotovitel předloží: revizní zpráva pro nová zařízení.

5 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 pracovní 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 atestami
- 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.

6 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 - PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Provozovatel Vyhrazeného technického elektrického zařízení dle NV č. 190/2022 Sb.:

AL INVEST Břidličná, a.s.
Bruntálská 167, 793 51 Břidličná
IČO: 27376184

ALINVEST

Zakázka / stavba:

„Rozšíření základu pro zásobník kyslíku, elektro“

Stupeň dokumentace:

DZS (Dokumentace zadání stavby)

Dokument:

Protokol o určení vnějších vlivů „Zásobník kyslíku“

Datum vydání dokumentu:

25.01.2026

Poznámka:

Příslušné stanovení vnějších vlivů bylo provedeno v rámci zpracování dokumentace ve stupni DZS. 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.

Protokol **neřeší** instalovaná zařízení a technologie (strojní zařízení apod.), neboť jde o výrobky, na něž se vztahují požadavky zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, popř. zákona č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů. Protokol však respektuje vnější vlivy, které tato zařízení či technologie v místech instalace vytvářejí.

OBSAH

1 VŠEOBECNĚ	3
1.1 SLOŽENÍ KOMISE.....	3
1.2 PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU	3
2 SEZNAM POSUZOVANÝCH OBJEKTŮ	3
2.1 VNĚJŠÍ PROSTORY KYSLÍKOVÉ STANICE	4
2.2 DALŠÍ VLIVY	7

1 VŠEOBECNĚ

Předmětná stanice kyslíku bude sloužit jako zásobník kyslíku, který je uložen v kovových tlakových nádržích a odpařovačích. Stavebně je objekt řešen pouze betonovou deskou, na které jsou technologie kyslíku umístěny. Jedná se o kyslík pro průmyslové použití v technologických procesech výroby. Kyslík je do nádrží dovážen a čerpán z cisteren. Prostory stanice nejsou chráněné proti povětrnostním vlivům a nejsou nijak vytápěny.

Prostory nejsou přístupné veřejnosti, jsou přístupné pouze pro zaměstnance. Provozovatel zajistí, aby byl umožněn vstup pouze osobám, které budou v souladu s ustanovením § 19 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, v rozsahu své činnosti nejméně seznámeny s předpisy pro činnost na elektrických zařízeních, školeny v této činnosti, upozorněny na možné ohrožení elektrickými zařízeními a seznámeny s poskytováním první pomoci při úrazech elektrickým proudem.

Provozovatel má ustanovenou požární jednotku DHSZ podniku v síle 1+3 na směně (výjezd do 5 minut), která disponuje vhodnou mobilní technikou pro zajištění hasebního zásahu i požáru hořlavých kapalin (zásah pěnou) a její čas dojezdu k místu zásahu od požární stanice v areálu je cca 2 minuty.

Dle Nařízení vlády č. 190/2022 Sb., § 4, Odst.2 je celá stavební elektroinstalace (t.j. vyhrazené elektrické zařízení) v předmětné budově zařazena do II. třídy.

1.1 Složení komise

Zástupce Investora: Ing. Lucie Lukášová a kolektiv

Ing. Radim Chrástek – projektant elektro

1.2 Podklady použité pro vypracování protokolu

ČSN EN 61140 ed. 3 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN 33 2000-1 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy

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 2000-7-701 ed.2 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

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

Uvedené normy jsou uvažovány ve znění platném v době vzniku protokolu.

2 SEZNAM POSUZOVANÝCH OBJEKTŮ

Členění prostor na základě určených vnějších vlivů bylo provedeno dle ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4. Charakteristiky vnějších vlivů v dotčených prostorách jsou stanoveny dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, příloha ZA.

Pro obsluhu, údržbu a práci na elektrických zařízeních platí bezpečnostní požadavky ČSN EN 50110-1 ed. 3. V případě laické obsluhy elektrických zařízení musí předávající (vlastník, provozovatel) vždy provést její seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace dle požadavků ČSN 33 1310 ed. 2.

2.1 Vnější prostory kyslíkové stanice

Účel prostoru: Venkovní prostory v bezprostředním okolí objektu kyslíkové stanice.

Rozhodnutí:

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 jde o prostory, které **nezvyšují nebezpečí úrazu** elektrickým proudem pouze za podmínky, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat (snímat kryty) výhradně jen tehdy, je-li v daných prostorách zanedbatelná pravděpodobnost výskytu vody (vlhko, déšť, sníh, apod.). Při nesplnění této podmínky jde o prostory, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Krytí přístrojů dle podmínek vnějších vlivů je min. IP54 (doporučuje se IP65). Veškerá zařízení musí být UV odolná.

Mechanická odolnost zařízení je min. IK07, EZ musí být určena pro uvažované teploty -25°C až +40°C.

Zásuvky do 32 A, které mohou být užívány laiky a jsou určeny pro obecné nebo venkovní použití, musí být dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.3 vybaveny doplňkovou ochranou proudovými chrániči 30 mA.

Zdroje úniku (BE3): Kyslík – Odběrová místa v době odběru – sekundární únik; nebezpečná zóna 0,5m všemi směry.

Název vlivu	Kód	Třída vlivu	Charakteristiky požadované pro výběr a instalaci zařízení	Poznámka
A - Podmínky prostředí				
Teplota okolí	AA8	-50°C až +40°C (uvažovaný teplotní rozsah -25°C až +40°C)	Speciálně navržené zařízení nebo vhodná úprava.	nezvyšuje nebezpečí
Atmosférická vlhkost	AB8	15-100%,	Venkovní prostory nechráněné před povětrnostními vlivy a nízkými teplotami. Musí být provedena zvláštní opatření.	nezvyšuje nebezpečí
Výskyt vody	AD4	Stříkající voda	Možnost stříkání vody z libovolného směru	Krytí in. IPX4 nezvyšuje nebezpečí za podmínky, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat výhradně jen tehdy, je-li v daných prostorách zanedbatelná pravděpodobnost výskytu vody
Výskyt cizích pevných těles	AE4	Lehká prašnost	Přítomnost prachu jestliže pronikání prachu není pro funkci zařízení škodlivé.	nezvyšuje nebezpečí Krytí min. IP5X;

Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF2	Atmosférický	Přítomnost korozivních nebo znečišťujících látek atmosférického původu je významná. minimální krytí IP44 - dle třídy C3 podle ČSN EN ISO 9223, Tabulka C.1: „střední korozivní agresivita, atmosférické prostředí se středním znečištěním, jako např. městské oblasti.“	nezvyšuje nebezpečí
Mechanické namáhání: náraz	AG2	Střední závažnost	Standardní průmyslové zařízení	IK07 nezvyšuje nebezpečí
Vibrace	AH2	Střední závažnost	Standardní průmyslové zařízení	IK07 nezvyšuje nebezpečí
Výskyt rostlinstva a nebo plísní	AK2	Nebezpečný	Vážné nebezpečí růstu rostlin/plísní;	Krytí min. IP44; nezvyšuje nebezpečí
Výskyt živočichů	AL2	Nebezpečný	Škodlivé nebezpečí ze strany živočichů - hmyz, ptáci, hlodavci	Krytí min. IP44; nezvyšuje nebezpečí
Intenzita slunečního záření	AN3	Vysoká	Větší než 700W/m ² . Jsou požadována vhodná opatření, jako např. materiály odolné proti ultrafialovému záření, speciální barevné nátěry, či stínící clony.	nezvyšuje nebezpečí
Blesková úroveň a blesková hustota	AQ2	Nepřímé ohrožení pro zónu LPZ 0B	Ng>2,5 a Ng>25 bouřkových dní. Normální.	nezvyšuje nebezpečí
Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý	Rychlost do 1m/s Normální	nezvyšuje nebezpečí
Vítr	AS2	Střední	20 ÷ 30 m/s jsou požadována vhodná opatření	nezvyšuje nebezpečí
B - Využití				
Schopnost lidí	BA1	Laik	Laici - normální. Platí - viz § 101 a násl. zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů. Tedy osoby provozovatel jsou osoby minimálně školené (seznámené).	nezvyšuje nebezpečí
Kontakt osob s potenciálem země	BC3	Častý	Osoby se obvykle dotýkají cizích vodivých částí nebo stojí na vodivém podkladu. Místa s cizími vodivými částmi, kterých je buď velké množství, nebo mají velký povrch.	nezvyšuje nebezpečí

Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí	BD1	Malý počet osob / snadný odchod	Malý počet osob, snadné podmínky pro evakuaci.	nezvyšuje nebezpečí
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE1	Bez významného nebezpečí	Normální	nezvyšuje nebezpečí
	BE3	Nebezpeční výbuchu	Platí pouze pro <u>zdroje úniku</u> – viz rozhodnutí výše. <i>V zónách nebude instalována žádná elektroinstalace.</i>	
C - Konstrukce budovy				
Stavební materiály	CA1	Nehořlavé	Normální	nezvyšuje nebezpečí
Provedení (konstrukce budovy)	CB1	Zanedbatelné nebezpečí	Normální	nezvyšuje nebezpečí

2.2 Další vlivy

Určité vnější vlivy jsou společné pro celý objekt a z principu se neliší mezi jednotlivými pracovišti v rámci jednoho provozu. Tyto vnější vlivy jsou uvedeny v tabulce níže a jsou platné pro celý posuzovaný objekt a veškeré prostory v něm:

Název vlivu	Kód	Třída vlivu	Charakteristiky požadované pro výběr a instalaci zařízení	Poznámka
AC - Nadmořská výška				
Nadmořská výška	AC1	≤ 2000m	Normální	nezvyšuje nebezpečí
AM - Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení				
Elektromagnetické jevy s nízkým kmitočtem (šířené vedením nebo vyzařováním) - Harmonické, meziharmonické frekvence	AM-1-2	normální úroveň	Zvláštní opatření v návrhu instalace	dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; elektronické spotřebiče zdůvodnění viz ČSN 33 2130 ed. 3, čl. C.2 zdůvodnění viz ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.1 zdůvodnění viz ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.1 nezvyšuje nebezpečí
Signální napětí	AM-2	bez třídění, neurčuje se		nezvyšuje nebezpečí
Změny amplitudy napětí	AM-3-2	normální úroveň	Shoda s IEC 60364-4-444	nezvyšuje nebezpečí
Neustálené napětí	AM-4	bez třídění, neurčuje se		nezvyšuje nebezpečí
Změny kmitočtu	AM-5	bez třídění, neurčuje se		nezvyšuje nebezpečí
Indukované napětí nízkého kmitočtu	AM-6	bez třídění, neurčuje se		nezvyšuje nebezpečí
Stejnoseměrný proud v obvodech střídavého proudu	AM-7	bez třídění, neurčuje se		nezvyšuje nebezpečí
Vyzařovaná magnetická pole	AM-8-1	střední úroveň	Normální	nezvyšuje nebezpečí
Elektrická pole	AM-9-1	zanedbatelná úroveň		nezvyšuje nebezpečí
Elektromagnetické jevy s vysokým kmitočtem šířené vedením, indukci nebo vyzařováním (trvale, nebo přechodně) - Indukované oscilující napětí nebo proudy	AM-21	bez třídění, neurčuje se	Normální	nezvyšuje nebezpečí
Přechodové jevy jednosměrně šířené vedením s délkou trvání v nanosekundách	AM-22-3	vysoká úroveň		nezvyšuje nebezpečí

Přechodové jevy jednosměrně šířené vedením s délkou trvání v milisekundách nebo mikrosekundách	AM-23-3	bez třídění, neurčuje se		nezvyšuje nebezpečí
Oscilační přechodové jevy šířené vedením	AM-24	bez třídění, neurčuje se		nezvyšuje nebezpečí
Vyzařované vysokofrekvenční jevy	AM-25	bez třídění, neurčuje se		nezvyšuje nebezpečí
Elektrostatické výboje	AM-31-1	Nízká úroveň	Normální	nezvyšuje nebezpečí
Ionizace	AM-4-1	bez třídění, neurčuje se		nezvyšuje nebezpečí
AP - Seizmické účinky				
Seizmické účinky	AP1	Zanedbatelné	Normální	nezvyšuje nebezpečí