

Zakázka / stavba:

„Stavební úpravy v mechanických laboratořích, elektro“

Stupeň dokumentace:

DZSP (Dokumentace pro zadání stavebních prací)

Dokument:

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

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.....	7
6 ZÁVĚR	8
PŘÍLOHA Č.1 - PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	10

1 VŠEOBECNĚ

Předmětem této zakázky bude provedení nové stavební elektroinstalace tří místností v mechanických laboratořích. V místnosti č.153 bude provedena kompletně nová elektroinstalace za účelem provedení přípravy pro novou laboratoř „Tyče“. Pro novou laboratoř „Tyče“ bude instalován nový rozvaděč RM2 vč. přípojky NN, nově budou v místnosti provedeny zásuvkové rozvody 230 V, nové osvětlení (vč. nouzového) a přípojky pro nová strojní zařízení laboratoře. Dále bude provedena nová elektroinstalace (světelná) v místnostech č.154 (kancelář) a č.166 (sklad). Stávající elektroinstalace místnosti č.153 bude kompletně demontována, v místnostech č. 154 a 166 bude demontována částečně.

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

- Přípojka NN pro nový rozvaděč RM2
- Nový rozvaděč RM2
- Úprava stávajícího rozvaděče RH a RS1
- Vnitřní umělé osvětlení a světelná elektroinstalace (m. 153, 154 a 166)
- Nouzové osvětlení (m. 153)
- Napájecí kabeláž pro strojní zařízení (m. 153)
- Zásuvkové rozvody 400/230 V a silové rozvody pro silnoproudá zařízení (m. 153)
- Uzemnění a hlavní ochranné pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.3 a ČSN 332000-5-54 ed.3 (m. 153)
- Vnitřní ochrana proti atmosférickému a provozním přepětím dle ČSN EN 62305ed.2 (m. 153)

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
 - 1 – obvody nap. z náhr. zdrojů (nouzové osvětlení)

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 přepětových ochranných stupňů SPD T1, T2.

2.3 Výkonová bilance objektu

V rámci vybavení laboratoře budou instalovány tyto stroje:

- Robotická bruska / leštička (400V, 3x32A)
- Digestoř (230V, 1x16A)
- Elektrolytická leštička (230V, 1x16A)
- Automatická bruska / leštička (230V, 1x16A)
- Pila (400V, 3x16A)

Přepokládaný soudobý příkon nových zařízení bude cca: 30kW

2.4 Vnější vlivy

Protokol o vnějších vlivech pro novou místnost č. 153 (Laboratoř Tyče) je stanoven v příloze této TZ.

Pro místnosti č.154 a č.166 platí stávající „Protokol o určení vnějších vlivů č.313“ – bod č. 6.1.23, který přílohou 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 jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
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 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 laiky (DBO)
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání vedení technického vybavení

4 POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem této zakázky bude provedení nové stavební elektroinstalace tří místností v mechanických laboratořích. V místnosti č.153 bude provedena kompletně nová elektroinstalace za účelem provedení přípravy pro novou laboratoř „Tyče“. Pro novou laboratoř „Tyče“ bude instalován nový rozvaděč RM2 vč. přípojky NN, nově budou v místnosti provedeny zásuvkové rozvody 230 V, nové osvětlení (vč. nouzového) a přípojky pro nová strojní zařízení laboratoře. Dále bude provedena nová elektroinstalace (světelná) v místnostech č.154 (kancelář) a č.166 (sklad). Stávající elektroinstalace místnosti č.153 bude kompletně demontována, v místnostech č. 154 a 166 bude demontována částečně.

Důležité: Součástí této zakázky BUDE vytvoření otvorů a drážek ve stěnách dle potřebné velikosti elektroinstalace. Součástí této zakázky již NEBUDE zapravení otvorů či drážek (bude řešeno ve stavební části).

Rozvaděče:

Stávající rozvaděč RH (chodba): Ve stávajícím rozvaděči bude dovybaven stávající pojistkový odpínač č.6 novými pojistkami 3x100A. Z pojistkového odpínače bude kabelem CYKY 5x25 napojen nový rozvaděč RM2 v místnosti č.153. Vývod bude označen „Rozvaděč RM2 – Lab.Tyče“.

Stávající rozvaděč RS1 (chodba): Ve stávajícím rozvaděči bude vyměněn stávající jistič FA8 (10A). FA8 bude nahrazen novým jističochráničem – 1modul, C10A, 30mA (např. LMF-10C-1N-030A). Z FA8 bude kabelem CYKY 3x1,5 napojeno osvětlení místnosti č.153. Vývod bude označen „Osvětlení m.153 (Lab.Tyče)“.

Nový rozvaděč RM2: Rozvaděč bude umístěn v místnosti č.153; 1-polové schéma je přílohou této dokumentace jako Příloha č.7. Rozvaděč bude plastový a ve vyšším krytí IP66. Z rozvaděče bude napojena veškerá elektroinstalace v místnosti č.153 mimo osvětlení (z RS1 – FA8). Rozvaděč bude instalován na stěně.

Osvětlení:

Místnost č.153: V místnosti bude provedeno nové osvětlení dle ČSN EN 12464-1. Dispozice osvětlení viz Příloha č. 4. Přesné typy potřebných svítidel – viz legenda Přílohy č.4. Osvětlení bude napojeno z rozvaděče RS1 – jističochránič FA8. Osvětlení vnitřních prostor bude ovládáno pouze vypínači, osvětlení není nijak regulováno. V místnosti č.153 bude provedeno nouzové únikové osvětlení a značení únikových cest podle normy ČSN EN 1838 (360453). Rozmístění a typy jednotlivých svítidel jsou patrné přílohy č. 4. Nouzové osvětlení bude tvořeno kombinací bezpečnostních značek s vnitřním osvětlením a nouzovým osvětlením únikových cest. Bude provedeno osvětlení a označení únikových cest. Pro nouzové únikové osvětlení budou užitá samostatná LED svítidla, druhý zdroj napájení v případě výpadku napájení hlavního osvětlení bude vestavěný LiFePO4 akumulátor s dobou samostatnosti 1h, který bude přímo součástí LED svítidla. Pro označení únikových cest budou použity světelné transparenty LED s piktogramem, označujícím směr úniku. Svítidla budou v činnosti pouze v případě výpadku napájení hlavního osvětlení. Kabeláž (CYKY 3Jx1,5) a instalační krabice budou uloženy pod omítku nebo v podhledu.

Místnost č.154: V místnosti bude provedeno osvětlení dle ČSN EN 12464-1. Místnost č. 154 je nová kancelář vzniklá přepažením stávajícího openspace prostoru mechanické laboratoře. V souvislosti se stavební úpravou místnosti bude nutné upravit i osvětlení obou místností. Dispozice osvětlení viz Příloha č. 5. Přesné typy potřebných svítidel – viz legenda Přílohy č.5. Osvětlení bude napojeno z rozvaděče RS1 přes stávající rozpojovací krabici na zdi, předpokládá se, že osvětlení je napojeno z RS1/FA6 nebo FA7 (nutné fyzicky ověřit při realizaci). Osvětlení vnitřních prostor bude ovládáno pouze vypínači, osvětlení není nijak regulováno. Kabeláž (CYKY 3Jx1,5) a instalační krabice budou uloženy pod omítku nebo v podhledu.

Místnost č.166: V místnosti bude provedeno osvětlení dle ČSN EN 12464-1. Místnost č. 166 je sklad, který je rozdělen na dvě části. V rámci stavebních úprav dojde k vybourání příčky a místnost již nebude rozdělena. V souvislosti se stavební úpravou bude nutné upravit i osvětlení místnosti. Dispozice osvětlení viz Příloha č. 6. Přesné typy potřebných svítidel – viz legenda Přílohy č.6. Osvětlení bude napojeno z rozvaděče RS1 přes stávající rozpojovací krabici na zdi, předpokládá se, že osvětlení je napojeno z RS1/FA8 (nutné fyzicky ověřit při realizaci). Osvětlení vnitřních prostor bude ovládáno pouze vypínači, osvětlení není nijak regulováno. Kabeláž (CYKY 3Jx1,5) a instalační krabice budou primárně uloženy pod omítku, v této místnosti se připouští i uložení kabelového vedení do lišt.

Zatřídění dle ČSN EN 12464-1:

- 30.8 – kontrolní místa - 500 lx, $U_0=0,6$, $R_a=80$, $R_{ugl}=22$ (m.153 – laboratoř)
- 34.2 – psaní, čtení – 500 lx, $U_0=0,6$, $R_a=80$, $R_{ugl}=19$ (m.154 - kancelář)
- 12.1 - sklady a zásobárny – 100 lx, $U_0=0,4$, $R_a=80$, $R_{ugl}=25$ (m.166 - sklad)

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.

Zásuvkové rozvody 400/230V:

Místnost č.153: Napojení samostatných zásuvek 230 V bude provedeno z rozvaděče RM2. Všechny zásuvkové rozvody budou chráněny proudovými chrániči 30mA. Instalovány budou zásuvky 230V/16 A – IP44. Kabeláž a instalační krabice budou uloženy pod omítku. Pevně připojená zařízení, určená k tomu, aby se s nimi při používání pohybovalo, anebo zařízení, se kterými se příležitostně pohybuje, musí být připojena pomocí ohebných kabelů nebo šňůr dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 521.9 a čl. NA.3. V případě používání prodlužovacích šňůr a pohyblivých přívodů platí požadavky ČSN 34 0350 ed. 2.

Místnost č.154: V místnosti bude nutné přemístit jednu zásuvku 230V a jednu zásuvkou skříň 400/230V. Popis řešení a pozice zásuvek jsou uvedeny v Příloze č. 5.

Napojení strojních zařízení v místnosti č.153: Napojení nový strojních zařízení bude provedeno z rozvaděče RM2. Vývody F1, F4, F5 budou chráněny proudovými chrániči typ B, provedení K – tyto parametry je nutné bezpodmínečně dodržet. Vývody pro stroje budou ukončeny typovými zásuvkami 400V nebo 230V, které budou mít integrovaný vypínač (s blokadí). Zásuvky budou uloženy pod omítku.

Demontáže: Demontáže stávající zařízení budou provedeny v rozsahu dle Přílohy č.2.

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:

Stavební úpravy v mechanických laboratořích, elektro

Stupeň dokumentace:

DZSP (Dokumentace pro zadání stavebních prací)

Dokument:

**Protokol o určení vnějších vlivů
„Laboratoř – tyče (m.153)“**

Datum vydání dokumentu:

25.01.2026

Poznámka:

Příslušné stanovení vnějších vlivů bylo provedeno v rámci zpracování dokumentace ve stupni DZSP. Po ukončení instalace všech nových technologií v místnosti musí investor na základě konečného rozmístění technologických zařízení a skladovaných materiálů zajistit zpracování definitivního protokolu o určení vnějších vlivů.

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 MÍSTNOST Č. 153 LABORATOŘ – TYČE.....	4
2.2 DALŠÍ VLIVY	7

1 VŠEOBECNĚ

Předmětná místnost č.153 bude sloužit jako zázemí pro novou laboratoř za účelem kontroly kvality výroby hliníkových tyčí. Stávající a nové stavební konstrukce jsou: podlaha betonová s dlažbou, stěny – cihelné zdivo s omítkou, strop – SKD podhled. V místnosti bude v rámci pracovních postupů kontroly kvality výrobou manipulováno i s chemikáliemi (kyseliny) a hořlavinami (líh), tyto látky zde nebudou skladovány ve větším množství. Prostory místnosti č.153 budou uvnitř budovy (administrativní účel) chráněné proti povětrnostním vlivům, místnost bude vytápěna.

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.

Dle ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 5.2.3.1 musí v přístupu k nebezpečným živým částem obecně bránit ochranné přepážky nebo kryty zajištěním stupně ochrany před úrazem elektrickým proudem alespoň IPXXB nebo IP2X.

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 Místnost č. 153 Laboratoř – tyče

Účel prostoru: Předmětná místnost č.153 bude sloužit jako zázemí pro novou laboratoř za účelem kontroly kvality výroby hliníkových tyčí. Stávající a nové stavební konstrukce jsou: podlaha betonová, stěny – cihelné zdivo s omítkou, strop – SKD podhled. V místnosti bude v rámci pracovních postupů kontroly kvality výrobou manipulováno i s chemikáliemi (kyseliny) a hořlavinami (líh), tyto látky zde nebudou skladovány ve větším množství. Prostory místnosti č.153 budou uvnitř budovy (administrativní účel) chráněné proti povětrnostním vlivům, místnost bude vytápěna.

Rozhodnutí:

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které **nezvyšují nebezpečí úrazu** elektrickým proudem.

Krytí přístrojů dle podmínek vnějších vlivů je **min. IP44**. EZ musí být určená pro uvažované teploty +15°C až +25°C.

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

Dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 45a odst. 9 musí být pracoviště včetně spojovacích cest, na kterých je zaměstnanec při výpadku umělého osvětlení vystaven ve zvýšené míře možnosti úrazu nebo jiného poškození zdraví, vybaveno vyhovujícím nouzovým osvětlením podle příslušné české technické normy upravující nouzové osvětlení. Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha k NV - bod 2.3.5, musí únikové cesty a východy být během provozní doby budovy dostatečně osvětleny a vybaveny nouzovým osvětlením vyhovujícím normovým požadavkům. Dle ČSN EN 50172, čl. 4.3 a 4.5 musí být provedeno nouzové osvětlení únikových cest a nouzové osvětlení prostorů s velkým rizikem.

Pro vnější **vliv BE2** platí – EZ musí být vyrobena z materiálu, který zpomaluje šíření plamene. Musí být provedeny takové úpravy (konstrukce el. zařízení, ochrana krytím), že podstatné oteplení nebo jiskra v elektrickém zařízení nemůže způsobit vznik požáru. Dle ČSN 33 2000-4-42 ED.2 je nutné dodržet:

čl.422.3.1 - svítidla budou vzdálena od hořlaviny min. 0,5m;

čl.422.3.2 - topná el. tělesa nesmí překročit teplotu 90°C;

čl.422.3.3 - kryt el. zařízení musí být min. IP4X;

čl.422.3.4 - kabeláž musí odpovídat IEC 60332, trubkové systémy IEC 61386, kabelové lávky IEC 61537;

čl.422.3.5 - procházející kabely musí odpovídat IEC 60332, nemají spoje (pokud mají spoje musí kryt odolat požáru), musí být chráněny před nadproudy;

čl.422.3.7 - motory s automatikou bez dozoru musí mít ochranu proti nadměrnému oteplení;

čl.422.3.8 - krytí svítidel musí být min. IP4X;

čl.422.3.9 - koncové obvody musí být chráněny proudovým chráničem 30mA (300mA);

čl.422.3.12 - vodič PEN se nedovoluje, pouze u procházejících kabelů;

Elektrická zařízení v tomto prostoru mají být provozována alespoň pod občasným dohledem (občasný odborný dohled je prokazatelný dohled prováděný pracovníkem odborně způsobilým a seznámeným, který provádí kontrolu zařízení v pravidelných intervalech, určených provozním předpisem).

Název vlivu	Kód	Třída vlivu	Charakteristiky požadované pro výběr a instalaci zařízení	Poznámka
A - Podmínky prostředí				
Teplota okolí	AA5	+5°C až +40°C (uvažovaný teplotní rozsah +15°C až +25°C)	Normální.	nezvyšuje nebezpečí
Atmosférická vlhkost	AB5	5-85%,	Vnitřní prostory chráněné proti povětrnostním vlivům s regulací teploty. Normální.	nezvyšuje nebezpečí
Výskyt vody	AD1	Zanedbatelný	Pravděpodobnost výskytu vody je zanedbatelná. Umývací prostory viz ČSN 33 2130 ed.4	nezvyšuje nebezpečí nutné ctít podmínky normy
Výskyt cizích pevných těles	AE3	Velmi malé předměty	Přítomnost cizích pevných těles, jejichž nejmenší rozměr není menší než 1 mm.	nezvyšuje nebezpečí Krytí IP4X
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF3	Občasný či příležitostný	Občasné nebo příležitostné vystavení znečišťujícím chemickým látkám, které se používají. minimální krytí IP44 – dle třídy C3 podle ČSN EN ISO 9223, Tabulka C.1: „střední korozivní agresivita“	nezvyšuje nebezpečí
Mechanické namáhání: náraz	AG1	Nízká závažnost	Normální	nezvyšuje nebezpečí
Vibrace	AH1	Nízká závažnost	Normální	nezvyšuje nebezpečí
Výskyt rostlinstva a nebo plísní	AK1	Bez nebezpečí	Normální	nezvyšuje nebezpečí
Výskyt živočichů	AL1	Bez nebezpečí	Normální	nezvyšuje nebezpečí
Intenzita slunečního záření	AN1	Nízká	Normální	nezvyšuje nebezpečí
Blesková úroveň a blesková hustota	AQ1	Zanedbatelná	Normální	nezvyšuje nebezpečí
Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý	Rychlost do 1m/s Normální	nezvyšuje nebezpečí
Vítr	AS	bez třídění, neurčuje se		Vnitřní prostor
B - Využití				
Schopnost lidí	BA1	Laik	Platí - viz § 103 odst. 2 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů. Tedy osoby provozovatele jsou osoby minimálně školené (seznámené).	nezvyšuje nebezpečí

Kontakt osob s potenciálem země	BC2	Příležitostný	Osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí nebo obvykle nestojí na vodivém podkladu.	nezvyšuje nebezpečí
Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí	BD1	Malý počet osob / snadný odchod	Malý počet osob, snadné podmínky pro evakuaci. Pracoviště dle ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.422.2.101	nezvyšuje nebezpečí
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE2	Nebezpečí požáru	Výroba, zpracování nebo skladování hořlavých materiálů. Požadavky viz - rozhodnutí výše.	nezvyšuje nebezpečí
C - Konstrukce budovy				
Stavební materiály	CA1	Nehořlavé	Normální.	nezvyšuje nebezpečí
Provedení (konstrukce budovy)	CB1	Zanedbatelné nebezpečí	Normální	nezvyšuje nebezpečí

2.2 Další vlivy

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, mezharmionické 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

6.1.32. Administrativní prostory, chodby, schodiště, kanceláře a další prostory neuvedené v tabulkách výše

Rozhodnutí o určení vnějších vlivů v daném prostoru:

Název vlivu	Kód	Rozsah	Poznámka
VNĚJŠÍ ČINITEL PROSTŘEDÍ			
AA – Teplota okolí	AA5	+5 / +40 °C	normální
AB – Atmosférické podmínky v okolí	AB5	+5/+40 °C, relativní vlhkost 5-85 %, absolutní vlhkost (g/m ³) 1-25	normální kryté prostory
AD – výskyt vody	AD1	zanedbatelný	normální
	prostory v okolí výlevky a umyvadla detailně řeší norma ČSN 33 2130		
AE – výskyt cizích pevných těles	AE1	zanedbatelný	normální
AF – výskyt korozivních a znečišťujících látek	AF1	zanedbatelný	normální
AG – mechanické namáhání – ráz	AG1	mírný	normální
AH – vibrace	AH1	mírné	normální
AN – intenzita slunečního záření	AN1	nízká	normální
AR – pohyb vzduchu	AR1	pomalý	normální
VYUŽITÍ			
BA – schopnost osob	BA1	běžná	normální
BC – kontakt osob s potenciálem země	BC2	výjimečný	normální
BD – podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	malá hustota, snadný únik	normální
BE – povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE1	bez významného nebezpečí	normální
KONSTRUKCE BUDOV			
CA – stavební materiál	CA1	nehořlavé	normální
CB – provedení konstrukce budov	CB1	zanedbatelné nebezpečí	normální

Prostory dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 ZMĚNA Z1 tabulka NA.6 **nebezpečné** a **zvlášť nebezpečné** jsou v tabulce výše zvýrazněny podbarvením, zvlášť nebezpečné navíc **tučně**.