

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Přístavba venkovního výtahu ELEKTROINSTALACE

Září 2024



Klimša David

Rev.	Datum	Důvod vydání dokumentu, druh změny	Vypracoval	Kontroloval
1	09/2024	Elektroinstalace	Ing. Vojtěch Petřík	
Investor: Sportovní gymnázium Dany a Emila Zátopkových Ostrava, p.o., Volgogradská 2631/6, 700 30 Ostrava - Zábřeh IČ:			Kraj:	Moravskoslezský
			K. Ú.:	Ostrava
Zhotovitel: Ing. Vojtěch Petřík Lepařova 16 71200 Ostrava IČ: 07235437			Zodpovědný projektant:	Klimša David
Projekt: Přístavba venkovního výtahu			Datum:	09/2024
			Číslo projektu:	2024090121
			Stupeň dokumentace:	DPS
Část stavby:	D.1.4.4 ELEKTROINSTALACE			

OBSAH:

D.1.4.4.1 Technická zpráva

- 1/ Úvod
- 2/ Údaje o projektu
- 3/ Základní technické údaje
- 4/ Technický popis
 - 4.1 Napojení objektu na el. síť
 - 4.2 Rozvaděč - úpravy
 - 4.3 Uzemnění a pospojování
 - 4.4 Venkovní osvětlení a instalace
 - 4.5 Zásuvkové obvody
 - 4.6 Světelné obvody
 - 4.7 Technologie a spotřebiče
 - 4.8 Hromosvod a SPD
 - 4.9 Slaboproud
 - 4.10 Provedení rozvodů
- 5/ Energetická bilance
- 6/ Stavební připravenost
- 7/ Postup realizačních prací
- 8/ Uvedení do provozu a provozování
- 9/ Požární opatření
- 10/ Bezpečnost práce a technických zařízení
- 11/ Závěr

D.1.4.4.2 Výkresová část

- D.1.4.4.2.1 - SILEL - PŮDORYSY
- D.1.4.4.2.2 - ÚPRAVA RO1.1
- D.1.4.4.2.3 - UZEMNĚNÍ A HROMOSVOD

Technická zpráva

Stupeň dokumentace
Dokumentace pro provedení stavby

Název stavby
Přístavba venkovního výtahu

ELEKTROINSTALACE

Číslo projektu
2024090121 - DPS

1/ Úvod

Strany zúčastněné na projektu a výstavbě:

Investor: Sportovní gymnázium Dany a Emila Zátokových Ostrava, p.o.,
Volgogradská 2631/6, 700 30 Ostrava - Zábřeh

Zpracovatel projektové dokumentace: Ing. Vojtěch Petřík, Lepařova 16, Ostrava

Autorizace: Klimša David, K Trati 2086, 739 34 Šenov, IČ: 63055635, ČKAIT: 1103678

Účel projektu:

Projekt řeší elektroinstalaci nového výtahu na sportovním gymnáziu. V budově se nepočítá s provozy, kde by bylo zvlášť nebezpečné působení vnějších vlivů ani s provozy, kde by se ve větším množství používaly těkavé, hořlavé nebo výbušné látky.

KONCEPCÍ NÁVRHU JE PŘIPRAVIT SILEL ROZVODY PRO VÝTAH A ZÁROVEŇ ÚPRAVY STÁVAJÍCÍCH ROZVADĚČŮ. KABELOVÉ VEDENÍ BUDE VEDENO ZE STÁVAJÍCÍCH ROZVADĚČŮ.

2/ Údaje o projektu

Použité podklady:

- stavební projekt
- ČSN
- katalogy výrobců
- PBR

Členění projektové dokumentace:

D.1.4.4: elektroinstalace

Rozsah a hranice projektu:

Počátkem je napojení vedení výtahu ze stávajícího rozvaděče RO1.1 v 1.NP školy a napojení vedení pro světla, trasy vedení a pevně připojené spotřebiče. Konečnou hranicí je přívod do technologie. Samotné připojení technologie a ona sama není předmětem tohoto projektu.

Použité normy a předpisy:

Projektová dokumentace je zpracována dle zákonů, vyhlášek a ČSN platných v době vypracování projektu. **Ochrana** před úrazem el. proudem je v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Základní prováděcí normy:

Řada ČSN 33 2000 v aktuálně platném znění, zvláště:

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-443 ed. 3 Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeob. předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

ČSN 33 2130 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2312 ed. 2 El. zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 73 0848 (2023) Pož. bezp. staveb – el. zař., el. instalace a rozvody

ČSN 62305-1 až 4 ed. 2 Návrh hromosvodu a uzemnění

3/ Základní technické údaje

Napěťová soustava:

3 PEN AC 50 Hz, 400/230 V TN-C po RH. Za RH 3 N+PE AC 50 Hz, 400/230 V TN-S
K rozdělení sítě z TN-C na TN-S dojde v RH.

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411:

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

Základní ochrana bude provedena:

- a) základní izolací
- b) krytem nebo přepážkou

Ochrana při poruše bude provedena:

- a) automatickým odpojením od zdroje v síti TN nadproudovými jistícími prvky
- b) automatickým odpojením od zdroje v síti TN proudovými chrániči
- c) ochranným pospojováním (hlavní pospojování v objektu)

4/ Technický popis

4.1 Napojení objektu na el. síť

Výtah bude napájen ze stávajícího rozvaděče RO1.1 se zapojením dle výkresu. Dojde k natažení nového přívodu pro výtah (vlastní rozvaděč výtahu) do 2.NP. Kabel 1-CXKH-R-J 5x4 + 1-CXKH-R 1x6 bude veden v kabelových žlebech pod SDK nebo na příchýtkách ve výtahové šachtě.

Napojení osvětlení ze stávajících světelných okruhů kabely CYKY-J 3x1,5 pod SDK.

Všechny volně vedené kabely (tzn. kabely které nejsou vedeny pod omítkou tl. min 15 mm) musí vykazovat třídu reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1. V případě krytí volně vedených kabelů, musí být toto krytí provedeno z nehořlavých materiálů (třída reakce na oheň A1, A2).

Provedení vnitřní elektroinstalace bude v souladu s ČSN 73 0848. Vodiče a kabely budou vyhovovat předepsaným požadavkům spojitě od ovládacího či napájecího zařízení až po vlastní zařízení.

4.2 Rozvaděče - úpravy

- RO1.1 – stávající, doplněn dle výkresu

4.3 Uzemnění a pospojování

Do rozvaděče výtahu bude přivedeno doplňující uzemnění 1x6.

4.4 Venkovní osvětlení a instalace

Venkovní instalace bude tvořena svítidlem s PIR čidlem nad vstupními dveřmi výtahu.

4.5 Zásuvkové obvody

Není předmětem této PD.

4.6 Světelné obvody

Světelné obvody budou provedeny kabely CYKY-J 3x1,5. Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a ČSN 33 2130 ed. 2 + Z1 budou všechny přes samostatné proudové chrániče.

Svítidla na výkresech jsou referenční LED vestavná/přisazená. Uvedená svítidla ukazují, jaký je doporučený světelný výkon svítidel a jejich barva pro daný prostor. V reálu si svítidla vybere investor. V případě pochybností při výběru konzultace s projektantem.

U výtahu v 1.NP bude instalováno venkovní svítidlo s PIR čidlem.

4.7 Technologie a spotřebiče

Napojení výtahu bude kabelem CXKH-R 5x4 a CXKH 1x6 vedenými na příchytkách výtahové šachty z RO1.1 do 2.NP do rozvaděče výtahu.

Ve výtahové šachtě bude umístěna instalační krabice s jištěním a termostatem pro řízení žaluzií, ventilátoru a vytápění ve výtahové šachtě. Vnější čidlo bude umístěno 2m nad povrchem terénu, vnitřní čidlo pod stropem výtahové šachty. Při poklesu teploty pod 10°C budou uzavřeny žaluzie a sepnut přímotop (autonomní regulace). Při teplotě nad 10°C budou žaluzie otevřeny. V případě teploty vyšší než 40°C dojde k zapnutí ventilátoru.

4.8 Hromosvod a SPD

Bude upraven dle výkresu. Na střechu výtahové šachty bude přidán volně stojící jímač s HVI LIGHT PLUS vodičem napojeným na stávající HS.

4.9 Slaboproud

Stávající.

4.10 Provedení rozvodů

Většina rozvodů bude vedena ve žlabech nad SDK nebo na příchytkách na stěně výtahové šachty.

Vedení k teplotnímu čidlu bude kabelem CXKH-R 2x1,5 na příchytkách na stěně výtahové šachty. Min. vzdálenost od rovnoběžného silnoproudého vedení bude 30cm.

Všechny kabely volně vedené ve výtahové šachtě budou v bezhalogenovém provedení.

Prostupy kabelů přes požárně dělící konstrukce budou utěsněny pomocí certifikovaného systému.

5/ Energetická bilance

Nebude významně ovlivněna.

6/ Stavební připravenost

V rámci stavby je potřeba pro SILEL připravit: pouze prostupy přes stěny.

7/ Postup realizačních prací

Práce budou vykonávány průběžně v návaznosti na stavební práce v objektu.

8/ Uvedení do provozu a provozování

Spotřebiče a technologie budou instalovány podle pokynů výrobce. Nezapojené vývody (světla) budou ukončeny ve svorkách. Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize.

9/ Požární opatření

Objekt je rozdělen na požární zóny.

Všechny volně vedené kabely (tzn. kabely které nejsou vedeny pod omítkou tl. min 15 mm) musí vykazovat třídu reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1. V případě krytí volně vedených kabelů, musí být toto krytí provedeno z nehořlavých materiálů (třída reakce na oheň A1, A2).

Stavební konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším

povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v kodexu norem požární bezpečnosti staveb ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

1) Realizací požárně bezpečnostních zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky s požární odolností:

- NP: II.SPB – EI30
- NP: III.SPB - EI45
- PNP: II.SPB – EI30
- PNP: III.SPB – EI30

(v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl.7.5.8) nebo:

2) Dotěsněním (např. dozděním nebo dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud je mezi jednotlivými prostupy vzdálenost alespoň 500 mm a nejedná se o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC nebo okolo požárních či evakuačních výtahů a zároveň pouze v těchto případech:

a) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá či studená voda, topení, chlazení apod.).

Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2) a s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo:

b) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. takový prostup smí být nejenom ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor podle bodu 2)a), např. potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu 2)b) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle výše uvedeného bodu 1).

10/ Bezpečnost práce a technických zařízení

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákony, nařízeními vlády a normami ČSN, které sledují kromě maximální bezpečnosti projektovaného zařízení rovněž požadavky hygieny, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Základní podmínky pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) jsou stanoveny zákonem č. 262/2006 Sb. (= zákoník práce), zajištění dalších podmínek BOZP je uvedeno v zákoně č. 309/2006 Sb. Bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí jsou dle §4, odst. 2 zákona č. 309/2006 Sb. stanoveny nařízením vlády (NV) č. 378/2001 Sb. Podrobnější požadavky na pracoviště a pracovní prostředí jsou dle §2, odst. 2 zákona č. 309/2006 Sb. stanoveny NV č. 101/2005 Sb. Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci (hygienu práce) jsou stanoveny NV č. 361/2007 Sb., v platném znění. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích jsou uvedeny v NV č. 591/2006 Sb. Požadavky na BOZP při nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky jsou uvedeny v NV č. 362/2005 Sb. Zemní práce musí být prováděny v souladu s požadavky ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních jsou dány ČSN EN 50110-1, ed.3 a ČSN EN 50110-2, ed.2. Odbornou způsobilost v elektrotechnice řeší zákon č.250/2021 Sb.

10.1/ Bezpečný výrobek

Dodávané a osazované výrobky musí být v souladu zejména s:

- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky
- zákon č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody
- zákon č. 102/2001 Sb., zákon o obecné bezpečnosti výrobků
- zákon č. 163/2002 Sb. technické požadavky na vybrané stavební výrobky

(vše v platném znění)

10.2/ Bezpečná činnost

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné právní normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně.

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat zejména:

- zákon č.250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- vyhlášku č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon č.309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- vyhlášku č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

(vše v platném znění)

Zakázány jsou práce pod napětím za tmy, deště, mlhy, sněžení, za bouřky a silného větru.

Práce ve výškách budou prováděny ze žebříků a od 1,5m na lešení nebo pojízdných pracovních plošin.

10.3/ Bezpečnost práce při provozu zařízení

Údržba zařízení musí být prováděna podle vnitřních předpisů uživatele a doporučení dodavatelů v průvodní technické dokumentaci.

Zákonné předpisy a normy ukládají provozovateli elektrického zařízení povinnost zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Mezi tyto povinnosti patří zejména:

- uvádět do provozu jen ta zařízení, u kterých byl bezpečný stav ověřen výchozí revizí dle ČSN 33 1500
- zajistit pravidelné revize elektrického zařízení v rozsahu a termínech stanovených ČSN 33 1500
- zajistit pravidelné revize elektrických spotřebičů v rozsahu a termínech stanovených ČSN 33 1600 ed.2
- zajistit provádění revizí a kontrol strojů a strojních celků v rozsahu ČSN EN 60204-1 a termínech stanovených v ČSN 33 1500
- vést dokumentaci elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení, protokoly o určení prostředí, záznamy s výsledky provedených kontrol a další dokumentaci jako např. zásady pro údržbu elektrického zařízení, tj. provádění kontrol, měření, zkoušek a revizí
- zajistit dostatečnou a kvalifikovanou údržbu a opravy elektrického zařízení
- vybavit všechny pracovníky potřebnými ochrannými a pracovními pomůckami pro obsluhu elektrického zařízení a pro práci na elektrickém zařízení

Záznamy o revizích elektrického zařízení, ručního elektrického nářadí, elektrických spotřebičů včetně prodlužovacích šňůr patří v souladu s nařízením vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, do provozní

dokumentace, která musí být, v souladu s tímto nařízením vlády a příslušných norem archivována po celou dobu provozu zařízení.

Na pracovišti musí být vypracován místní provozní bezpečnostní předpis a zpracována rizika práce. S těmito dokumenty musí být zaměstnanci prokazatelně seznámeni.

Osoby pro práci s elektrickými zařízeními (školené, poučené a znalé) jsou určeny ze zákona č. 250/2021 Sb.

Všechna elektrická zařízení a provozy musí být označeny a vybaveny bezpečnostními značkami dle ČSN ISO 3864-1.

10.4/ Ochrana životního prostředí

Obecně je třeba používat stavební látky a materiály, které nezatěžují životní prostředí. Je třeba dbát na předpisy týkající se životního prostředí. Obzvláštní důraz je pak kladen na snížení spotřeby energie a pitné vody.

10.5/ Nakládání s odpady

Nakládání s odpady je stanoveno zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech. Dodavatel stavby je ve smyslu zákona č. 541/2020 Sb. v platném znění o odpadech původcem odpadů, které při stavbě vznikají a je povinen dodržovat ustanovení §15 zákona. Mimo jiné je povinen při odstraňování stavby, provádění stavby nebo údržbě stavby dodržet postup pro nakládání s vybouranými stavebními materiály určenými pro opětovné použití, vedlejšími produkty a stavebními a demoličními odpady tak, aby byla zajištěna nejvyšší možná míra jejich opětovného použití a recyklace.

Před předáním odpadů si musí dodavatel ověřit, zda osoba, které předává odpad, je k jeho převzetí oprávněna, tj. vyžádat si povolení (souhlas) krajského úřadu dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, včetně provozního řádu zařízení, kde jsou uvedeny odpady, k jejichž převzetí je osoba oprávněna.

11/ Závěr

Při užití této dokumentace k realizaci se předpokládá, že realizátor bude na potřebné odborné úrovni pro dopracování realizační, výrobní i dílenské dokumentace (případně jejich zajištění). Realizátor je odpovědný za odborné stanovení celkového rozsahu činností a prací včetně potřebného materiálu nezbytných k zhotovení díla, na základě údajů definovaných v této projektové dokumentaci. Realizátor je povinen zohlednit všechny další nezbytné náklady spojené s realizací díla, a to včetně těch, které nejsou přímo uvedeny či nevyplynou z této dokumentace. Realizátor je povinen vykázat více či méně práce proti cenám v soupisu a také fakturovat podle skutečných nákladů. Souhlas s výše uvedeným je vyjádřen podáním cenové nabídky.

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace. Všechny montážní práce elektro musí být provedeny v souladu s normami ČSN a ostatními předpisy. Tato dokumentace pro realizaci stavby obsahuje všechny náležitosti, které podle zákonných ustanovení a příslušných předpisů o dokumentaci staveb musí obsahovat, zejména podle Sbírky zákonů - „Vyhláška č. 62/2013 o dokumentaci staveb.“ Jsou zde zpracovány všechny technologie a technická zařízení, jejichž podklady byly projektantovi do doby dokončení této dokumentace (15.2.2025) od všech profesních spolupracovníků včetně investora, podílejících se na tomto projektu, k dispozici.