



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



Olišanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: +420 267 094 305
IDDS: gi4w9x7
e-mail : info@sudopeu.cz



Olišanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: +420 267 094 111
IDDS: nd9sqfy
e-mail : praha@sudop.cz



MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444
IDS: kjee9md
e-mail: moravia@moravia.cz
http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

v zastoupení: SŽDC, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. STANISLAV VÁVRA <i>hava</i>	G. ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	EXTERNÍ SUBDODAVATEL
ING. MARTIN VESELÝ	ING. MARTIN VESELÝ	ING. MARTIN VESELÝ
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: OLOMOUC	OBEC: BOHUŇOVICE
"Elektrizace a zkapacitnění trati Uničov (včetně) - Olomouc" SO 03-15-01.1 Žst. Bohuňovice, VB Umělé osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody		ZAK. ČÍSLO MCO
		17-105-235-PS
		ÚČEL
		DSP
		DATUM
TECHNICKÁ ZPRÁVA		PROSINEC 2018
		FORMÁT
		A4
		MĚŘÍTKO
		ČÁST
		E.2.1
		POŘ.Č.
		08.01

OBSAH:

1. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU.....	3
1.1 ÚVOD	3
1.2 HLAVNÍ CHARAKTERISTIKA A HLAVNÍ NAPÁJECÍ ROZVOD	3
1.3 V PROJEKTU JE ŘEŠENO	3
1.4 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ	3
1.5 V PROJEKTU NENÍ ŘEŠENO.....	3
2. TECHNICKÉ PARAMETRY.....	4
2.1 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA	4
2.2 DRUH A ZPŮSOB UZEMNĚNÍ.....	4
2.3 ZPŮSOB MĚŘENÍ SPOTŘEBY	4
2.4 ZPŮSOB KOMPENZACE ÚČINÍKU	4
2.5 DRUH PROSTŘEDÍ A KRYTÍ.....	4
2.6 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	4
2.7 ENERGETICKÁ BILANCE OBJEKTU	5
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	6
3.1 SILOVÉ ELEKTRICKÉ ROZVODY	6
3.2 UZEMNĚNÍ.....	6
3.3 ROZVADĚČE	6
3.4 ZÁSUVKOVÉ ROZVODY.....	7
3.5 OSVĚTLENÍ.....	7
3.6 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ	7
3.7 KABELOVÉ ROZVODY.....	7
3.8 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	8
3.9 POŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	8
3.10 ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA	8
3.11 PŘEDPISY A NORMY	9
3.12 VLIVY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	10
3.13 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	10
3.14 LIKVIDACE VZNIKLÉHO ODPADU	10
3.15 ZAŘAZENÍ ZAŘÍZENÍ DO TŘÍD A SKUPIN	11
3.16 PODMÍNKY PROJEKTANTA PRO REALIZACI DÍLA, JEHO UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZOVÁNÍ BĚHEM ŽIVOTNOSTI STAVBY	11
3.17 SEZNAM POŽADOVANÝCH DOKLADŮ PRO UVEDENÍ STAVBY DO UŽÍVÁNÍ	12
3.18 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	12

1. Účel a rozsah projektu

1.1 Úvod

V tomto stupni dokumentace pro stavební povolení (DSP) je řešena technologická část elektro vnitřní instalace silnoproudu pro rekonstruovaný objekt „výpravní budovy žst. Bohuňovice“ nacházející se na pozemku žst. Bohuňovice, k.ú. Bohuňovice.

1.2 Hlavní charakteristika a hlavní napájecí rozvod

Zařízení silnoproudé elektrotechniky začíná napojením ve novém rozvaděči RH umístěného v rozvodně NN(T06), dále pak rozvaděče pro napájení okruhů vlastní spotřeby (RVS, R1, R2, R3, R4) a končí napojením světelných, zásuvkových a technologických obvodů (ZTI, VZT) v jednotlivých místnostech.

Dále je obsahem této dokumentace zálohovaná část napájení pro vlastní spotřebu VB, tj. přívod z rozvaděče RZS a rozvaděče RVSz, R1z, R3z, R4z) a končí napojením

Projektová dokumentace se skládá z výkresové části a technické zprávy, proto stačí, aby navržené řešení bylo uvedeno v jediné z těchto částí. Všechny navržené komponenty a zařízení je třeba chápat jako technický vzor, který splňuje dané technické a bezpečnostní požadavky.

1.3 V projektu je řešeno

- Připojení z hlavního rozvaděče RH, RZS
- Vnitřní instalace zařízení výpravní budovy (zásuvkové okruhy, osvětlení, ZTI, VZT a vytápění)
- Silové zásuvkové a světelné rozvody
- Systém nouzového osvětlení
- Vedení kabelových tras

1.4 Podklady pro zpracování

- Dokumentace stavební části dodaná projektantem stavby MCO
- Výkresy půdorysů v dwg formátu.
- Požadavky zástupce investora na přípojná místa, typ kabeláže a rozmístění zásuvek a světel
- Požadavky ostatních profesí projektantů (PBR, VZT, ZTI)
- Související ČSN a podklady výrobců zařízení
- Technické normy
- Obecné požadavky investora specifikované pro UTZ zařízení
- Protokol o určení vnějších vlivů, příloha projektu stavby

1.5 V projektu není řešeno

- Ostatní silnoproudé okruhy mimo výše uvedené
- VN rozvody, VN rozvaděče, transformátory, rozvaděče v rozvodně mimo RVS, RVSz
- Vnější uzemnění trafostanice
- Přípojka do distribuční soustavy ČEZ, SŽDC
- Slaboproudé rozvody LAN, Technologie EZS, EPS, CCTV, DDTS a ostatní
- Silové rozvaděče pro zálohovaná a UTZ zařízení
- Okruhy stavědlové ústředny, zabezpečovacího zařízení a jejich zálohování

2. Technické parametry

2.1 Napěťová soustava

Přívod: 3PEN AC 50 Hz, 230/400 V, TN-C-S, bod rozdělení soustav v hlavním rozvaděči (RH, RZS).

Stupeň důležitosti dodávky el.energie bude dle normy ČSN 37 66 05 ed.2, příloha A, Název: Druh zařízení: Ostatní zařízení, u kterých může dojít k přerušení dodávky elektrické energie, aniž by došlo k omezení dopravní cesty nebo k ovlivnění provozování dráhy – kategorie důležitosti č.3.

2.2 Druh a způsob uzemnění

Pro uzemnění objektu, rozvaděčů bude využit nový zemnič položený v blízkosti základů objektu. Specifikace vnějšího uzemnění je uvedena v projektu základů objektu. Provedení vnitřního uzemnění je uvedeno ve výkresové dokumentaci stavby.

2.3 Způsob měření spotřeby

Měření bude na straně NN, bude instalováno přímě měření rozvaděči RVS a RZS v trafostanici.

2.4 Způsob kompenzace účinníku

Řešeno v rozvaděči RH, kompenzace bude řešena komplexně pro všechny okruhy v rozvaděči RH. Po instalaci a zprovoznění objektu bude provedeno kontrolní měření harmonických složek sítě, na základě kterého bude případná kompenzace doplněna, nastavena a připojena do rozvaděče RH.

2.5 Druh prostředí a krytí

Vnější vlivy byly stanoveny v protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, který je přílohou projektu stavební části. V protokolu vnějších vlivů bylo vycházeno z využití účelu objektu a požadavků investora.

2.6 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí. V této části dokumentace je navržena ochrana živých částí krytím a izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 (Ochrana před úrazem elektrickým proudem) a ČSN 33 2000-5-54 ed.3 (Uzemnění elektrických zařízení),

Základní ochrana je navržena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1.

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1.

Proudové chrániče s $\Delta I < 30$ mA budou navrženy pro zásuvkové vývody a pro zásuvkové vývody které budou sloužit pro připojení zařízení používaných ve venkovním prostředí.

V prostorech se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem bude připraveno ochranné pospojování.

Všechny okruhy VZT zařízení budou připojeny na samostatný chránič (30mA). Všechny instalované přímotopy budou připojeny k ochrannému pospojování.

2.7 Energetická bilance objektu

Bilance je předběžná a bude upravena dle doplnění požadavků technologie v dalším stupni projektové dokumentace

RH – nezálohovaná spotřeba

Energetická bilance	Pi (kW)	Součinitel	Pp(kW)
RVS – rozvodna NN	13	0,1	1,3
R1 – Stavědlová ústředna	19	0,23	4,3
R2 – Společná spotřeba	52	0,23	12
R3 – Dopravní kancelář	78	0,17	13
R4 – Sdělovací místnost	5	0,12	0,6
Celkem	167	0,19	31,2

RZS – zálohovaná spotřeba

Energetická bilance	Pi (kW)	Součinitel	Pp(kW)
RVSz – rozvodna NN	14	0,04	0,5
R1z – Stavědlová ústředna	11	0,17	1,9
R3z – Dopravní kancelář	7	0,11	0,8
R4z – Sdělovací místnost	6	0,25	1,5
Celkem	38	0,12	4,7

3. Technické řešení

3.1 Silové elektrické rozvody

V objektu výpravní budovy bude zřízena nová rozvodna NN. V rozvodně bude umístěn rozvaděč RH a hlavní sběrnice pro vyrovnání potenciálu (MEP). Připojení do DS bude na straně VN do distribuční sítě ČEZ a SŽDC. Zálohované napájení pro objekt výpravní budovy bude z rozvaděče RZS. Z rozvaděčů RH a RZS budou paprskovitě navrženy rozvaděče pro jednotlivé úseky VB.

V rozvodně bude instalován rozvaděč RVS, který bude sloužit pro napájení zařízení vnitřní spotřeby rozvodny.

Silové rozvody zásuvkových obvodů, vytápění a vzduchotechniky budou paprskovitě připojeny do jednotlivých rozvaděčů R1-R4, R1Z, R3Z, R4Z a RVS. Z rozvaděčů jsou napojeny jednotlivé zásuvkové okruhy kabely CYKY-J 3x2,5mm². Světelné okruhy kabely CYKY-J 3x1,5mm². Ostatní technologická zařízení jako jsou elektrické vytápění, vzduchotechniky budou připojeny kabely specifikovanými v projektové dokumentaci.

Kabely budou vedeny pod omítkou v 1.NP, PVC žlabech a trubkách v 2.NP a v kabelových žlabech. Provedení instalace musí odpovídat jednotlivým prostředím určeným v protokolu o určení vnějších vlivů. Použití typů izolace kabelů musí odpovídat prostoru použití, funkčnímu použití a požárním předpisům, zejména při průchodu v CHUC.

Všechny průrazy přes vnitřní příčky a při průchodu mezi jednotlivými požárními úseky budou po instalaci kabelových rozvodů vypěněny požární ucpávkou a v rámci drobných stavebních úprav začištěny.

Elektrické přístroje (vypínače a zásuvky) v objektu budou v jednotném tvarovém i barevném provedení. Spínače budou osazeny u vstupů do jednotlivých místností ve výši 105 cm, zásuvky 105 cm nad podlahou, v prostorech kanceláří u pracovních stolů budou zásuvky ve výšce 50cm.

V prostorech nebezpečných a zvláště nebezpečných bude provedeno doplňující pospojování. Jednotlivé montážní díly ocelových konstrukcí a kabelového žlabu budou propojeny vodičem CYA 6mm² dle montážního návodu výrobce a připojeny na hlavní sběrnici pro vyrovnání potenciálů, tj. pospojování bude provedeno ve všech sociálních prostorech, kuchyňkách, rozvodnách, technologických místnostech, technologických místnostech a všech kovových konstrukcích přilehlých k budově.

3.2 Uzemnění

Pro uzemnění objektu bude využito nové uzemnění objektu. Uzemnění a pospojování bude provedeno dle ČSN 33-2000-5-54 ed.3.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst.6 se u staveb zřizuje hlavní ochranná přípojnice a její uzemnění se provede propojením se základovým zemničem. Dle § 36 odst. 3 tamtéž se u staveb přednostně zřizuje základový zemnič.

Pro stavbu bude zřízen základový zemnič typu B dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a řady norem ČSN EN 62305 ed. 2. V objektu bude zřízena hlavní ochranná přípojnice +MET v rozvodně NN. Všechny rozvaděče budou připojeny na tuto sběrnici pro vyrovnání potenciálů.

Doplňující pospojování bude provedeno dle požadavků ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 a ČSN 33 2130 ed. 3 všude tam, kde to tyto a další příslušné normy vyžadují.

3.3 Rozvaděče

Rozvaděče RVS, RVSz, R1, R1z, R4 a R4z budou provedeny jako plastové nástěnné rozvaděče v krytí IP40/20, provedené dle požadavků souboru norem ČSN EN 61439 ed2. Přívod bude vrchem a vývody budou vrchem. Rozvaděče budou přizemněny k zemničímu bodu v rozvodně nebo v technologické místnosti, dle umístění.

Rozvaděče R2, R3, R3z budou provedeny jako plastové zapuštěné rozvaděče v krytí IP40/20, provedené dle požadavků souboru norem ČSN EN 61439 ed2.

Náplň bude řešena s odpovídající proudovou a zkratovou odolností včetně proudových chráničů. Vypínací charakteristiky dle výrobců jističů typu B a C. V rozvaděči bude instalována přepětová ochrana I a II stupně.

Pro jednotlivé zásuvkové okruhy bylo zvoleno jištění 16 A s charakteristikou B. Světelné okruhy budou jištěny jističem 10 A s charakteristikou B. Všechny zásuvkové okruhy mimo okruhy technologie budou chráněny proudovým chráničem 30 mA.

3.4 Zásuvkové rozvody

Všechny zásuvky se jmenovitým proudem nepřesahujícím 16 A musí dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 7 splňovat národně stanovené parametry, tzn. musí splňovat požadavky ČSN 35 4516 (tzn. nelze osazovat zásuvky typu Schuko). Je doporučeno použití zásuvek s krytím vyšším, jak IP20 (tzn. s ochrannými clonkami).

Veškeré zásuvkové rozvody do 20 A budou dle požadavků ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 411.3.3 a dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 5.3.11 vybaveny RCD s rozdílovým proudem $I_{\Delta} = 30 \text{ mA}$.

3.5 Osvětlení

Dle § 11 vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, musí se u nově navrhovaných objektů návrh řešit umělé osvětlení v souladu s normovými hodnotami. Umělé osvětlení v řešeném objektu tak bylo navrženo dle následujících požadavků ČSN EN 12464-1:

Intenzita osvětlení vnitřních prostor výpravní budovy je navržena na hodnotu 200 lx.

Osvětlení kanceláří T01, T02 a S21 je navrženo na 500 lx. Jednotlivé provedení a typy svítidel jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Údržba a čištění osvětlení bude probíhat podle místních provozních a bezpečnostních předpisů.

3.6 Nouzové osvětlení

Dle přílohy k nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, bod 2.3.5 musí být únikové cesty a východy během provozní doby budovy dostatečně osvětleny a musí být vybaveny nouzovým osvětlením vyhovujícím normovým požadavkům. Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, § 10 odst. 1 musí být nouzovým osvětlením vybavena chráněná úniková cesta a částečně chráněná úniková cesta, pokud nahrazuje chráněnou únikovou cestu.

Dle ČSN 73 0802, čl. 9.15.1 musí být nouzové osvětlení v chráněných únikových cestách typu A, B, C a v částečně chráněných cestách nahrazujících CHÚC. Nouzové osvětlení se požaduje i u nechráněných únikových cest, v ostatních případech se nouzové osvětlení doporučuje.

Dle ČSN EN 50172, čl. 5.2 a ČSN 33 2000-5-56 ed. 2, čl. 560.9.5 musí být zajištěna návaznost výpadků jištění jednotlivých světelných obvodů na aktivaci nouzového osvětlení.

Nouzovými svítidly pak budou dle ČSN EN 1838, čl. 4.1.2 zdůrazněna požadovaná místa, zejména v blízkosti každých dveří určených pro nouzový východ, bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích a další dle citovaného článku.

Dle ČSN EN 1838, čl. 5.1 všechny bezpečnostní značky, směrové šipky a poznámky dle ČSN ISO 3864-1 a ČSN EN ISO 7010 musí být v nouzové situaci dostatečně osvětleny, aby byly viditelné a čitelné.

3.7 Kabelové rozvody

Elektroinstalace budou provedeny měděnými kabely třídy reakce na oheň min. Eca v soustavě TN-C-S pod omítkou všude, kde je to technicky možné.

Volba a pokládka kabelů bude dle ČSN EN 50565-1 a ČSN EN 50565-2, při používání odbočných krabic budou dodržovány požadavky řady norem ČSN EN 60670, uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2130 ed. 3, ČSN EN 50174-1 ed. 2 a ČSN EN 50174-2 ed. 2.

Dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, Příloha I bod 2 písm. b) musí být stavba provedena takovým způsobem, aby v případě požáru byl uvnitř stavby omezen vznik a šíření ohně a kouře.

Dle ČSN 33 2000-4-42 ed. 2, čl. 422.1. musí být systémy vedení (tzn. kabely, trubkové a úložné systémy, apod.) v únikových cestách jen tak krátké, jak je to prakticky možné, musí být nešířící plamen (tzn. dle ČSN EN 50575).

Veškeré prostupy elektroinstalací konstrukčními prvky objektu a jednotlivými požárními úseky budou provedeny a utěsněny dle požadavků ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 527.2.

3.8 Technická a technologická zařízení

Veškerá technologie VZT, ZTI a vytápění v objektu bude napájena z podružných rozvaděčů RVS, R1, R2, R3, R4. Klimatizace pro místnosti S17, T03 a T04 budou napájeny ze zálohovaných rozvaděčů R1Z a R4Z.

V objektu budou instalovány přímotopy s vestavěným termostatem. Teplota bude nastavena obsluhou, přímotop se bude teplotně spínat v autonomním režimu dle regulace vlastním termostatem.

Každý technologický prostor bude vybaven ventilátorem a případně klapkou, regulaci řeší VZT. Pro místnosti se zabezpečovacím zařízením a sdělovacími zařízeními bude instalována klimatizační jednotka s autonomním ovládáním. V sociálních prostorech bude VZT ventilace s doběhem ovládána tlačítkem.

V sociálních prostorech budou instalovány průtokové ohřívače TUV. V místnosti T08 bude instalován elektrický bojler.

V rozvaděči R3 bude instalován okruh pro napájení čerpadla kanalizace umístěného v šachtě před VB.

3.9 Požární opatření

Způsob napájení požárně bezpečnostních zařízení a vypínání objektu

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 2 písm. e) musí elektrický rozvod splňovat v souladu s normovými hodnotami požadavky na dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, § 9 odst. 1 musí být elektrické zařízení, jehož chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat nebo majetku, navrženo tak, aby byl a při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených českými technickými normami.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 5 musí mít každá stavba trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Elektrická zařízení, jejichž funkčnost není nutná při požáru, budou vypínána tlačítkem CENTRAL

STOP ve smyslu ČSN 73 0848, čl. 4.5.1. – tlačítko prostřednictvím napět'ových spouští vypne napájení řešeného objektu ubytovny; síťový přívod rozváděče požárně bezpečnostních zařízení, napojený samostatně před hlavním jističem za transformátorem však musí zůstat pod napětím!

Všechna ostatní zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení budou vypínána tlačítky TOTAL

STOP ve smyslu ČSN 73 0848, čl. 4.5.2. – tlačítko prostřednictvím napět'ové spouště vypne napájení řešeného objektu v RH rozvaděči a současně zablokuje chod záložních zdrojů.

3.10 Elektromagnetická kompatibilita

Mohou být instalována pouze zařízení a výrobky, splňující požadavky nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 2 písm. e) musí elektrický rozvod splňovat v souladu s normovými hodnotami požadavky na zamezení

vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoproudých vedení a vedení elektronických komunikací.

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. d) by měly být silové a slaboproudé kabely vedeny zvlášť v souladu s požadavky a doporučeními ČSN EN 50174-2 ed. 2, čl. 6.2. Pokud není specifikace a/nebo určená aplikace kabelů informační technologie k dispozici, musí potom být dle čl. 444.6.2 oddělovací vzdušná vzdálenost mezi silovým a slaboproudým kabelem nejméně 200 mm.

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. h) musí být veškeré kabely odděleny od jímací soustavy a od svodů systému ochrany před bleskem (LPS) buď minimální vzdáleností, nebo použitím stínění.

3.11 Předpisy a normy

Tato dokumentace je zpracovaná v souladu s předpisy, normami ČSN a EN a katalogy platnými v době jejího zpracování. Pro projektovou dokumentaci byly použity tyto normy:

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

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 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.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické 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.2 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 2000-5-56 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely

ČSN 33 2000-4-443 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením

ČSN 33 2000-5-534 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení

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 2000-7-714 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace

ČSN 33 2000-7-718 Elektrické instalace - Prostory občanské výstavby a pracoviště

ČSN 33 2000-7-729 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu

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

ČSN 33 2180 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

ČSN EN 50565-1 Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 1: Obecné pokyny ČSN EN 50565-2 Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525

ČSN EN 50575 Silové, řídicí a komunikační kabely - Kabely pro obecné použití ve stavbách ve vztahu k požadavkům reakce na oheň

ČSN EN 61439-1 ed.2 Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení

ČSN EN 61439-2 ed.2 Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče

ČSN EN 61439-3 Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

ČSN EN 62305-1 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

ČSN EN 62305-4 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

ČSN EN 50124-1 O1+A1+A2 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky -

Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení

ČSN EN 50124-2 O1 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím

3.12 Vlivy na životní prostředí

Elektroinstalace jsou navrženy tak, aby neohrožovaly životní prostředí. Během elektroinstalačních prací a při následném provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech;
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 167/2008 Sb., předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

3.13 Požadavky na ostatní profese

Nejsou požadovány

3.14 Likvidace vzniklého odpadu

Dodavatel elektromontážních prací je povinen zajistit likvidaci odpadu vzniklého při jeho činnosti spojené s plněním ustanovení jeho dodavatelské smlouvy dle zákona č.125/97 Sb. o odpadech a dle prováděcích vyhlášek 337, 338, 339 a 340/97.

3.15 Zařazení zařízení do tříd a skupin

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, jsou elektrická zařízení vyhrazeným technickým zařízením se zvýšenou mírou ohrožení zdraví a bezpečnosti osob a majetku, která podléhají dozoru (viz § 6b odst. 1 cit. zákona). Dle PBŘ objekt nespadá z hlediska zařazení zařízení do tříd a skupin podle vyhlášky č. 73/2010 Sb., o vyhrazených elektrických technických zařízeních a není nutné odborné stanovisko TiČR pro uvedení do provozu.

3.16 Podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, může stavební a montážní práce provádět pouze stavební podnikatel, který při realizaci zabezpečí odborné vedení stavby stavbyvedoucím (viz § 160 odst. 1 cit. zákona), přičemž stavbyvedoucím může být pouze osoba autorizovaná (viz § 134 odst. 2 + § 158 odst. 1 cit. zákona).

Dle zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů, je autorizovaná osoba oprávněna pouze v rozsahu oboru, popřípadě specializace, pro kterou jí byla udělena autorizace (viz § 18 písm. h) nebo § 19 písm. d) + § 12 odst. 6 cit. zákona); odborné vedení realizace v souladu s touto dokumentací tak musí být zabezpečeno autorizovanou osobou v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení (viz § 5 odst. 3 písm. f) cit. zákona).

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, je stavbyvedoucí povinen řídit realizaci v souladu s ověřenou projektovou dokumentací, zajistit dodržování povinností k ochraně života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce, zajistit řádné uspořádání staveniště a dodržení obecných požadavků na výstavbu, popřípadě jiných technických předpisů a technických norem (viz § 153 odst. 1 cit. zákona). S ohledem na rozsah a závažnost funkce stavbyvedoucího a s ní spojených povinností a odpovědností se proto předpokládá téměř stálá přítomnost této osoby na staveništi v průběhu provádění stavby.

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, mohou organizace a fyzické osoby provádět montáže, opravy, revize a zkoušky vyhrazených technických zařízení jen pokud jsou odborně způsobilé a jsou držiteli platného oprávnění (viz § 6c odst. 1 písm. b) a písm. c) cit. zákona). Organizace a podnikající fyzické osoby dále při uvádění provozu a při provozování vyhrazených technických zařízení zajistí bezpečnostní opatření a provedení prohlídek, revizí a zkoušek ve stanovených případech (viz § 6c odst. 1 písm. a) cit. zákona).

Dle zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů, mohou na technických zařízeních, která představují zvýšenou míru ohrožení života a zdraví zaměstnanců, pokud jde o jejich obsluhu, montáž, údržbu, kontrolu nebo opravy, práce a činnosti samostatně vykonávat a samostatně je obsluhovat jen zvláště odborně způsobilí zaměstnanci (viz § 11 odst. 1 cit. zákona). Pro provoz, údržbu, obsluhu a práci na zařízení platí ustanovení zde citovaných předpisů a norem, zejména pak požadavky ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2

Pravidelné revize provádět v termínech dle ČSN 33 1500, nebo dle plánu revizí, (viz. protokol o určení vnějších vlivů). Výchozí revizní zpráva a min. každá poslední periodická musí být uložena u provozovatele, která bude na vyžádání přístupná orgánům státního odborného dozoru a tato bude uschována po celou dobu životnosti daného el. zařízení.

Obsluhovat el. zařízení smí jen osoby s odpovídající kvalifikací. Musí být poučeny o umístění hlavního vypínače, kterým lze v případě potřeby bezpečně vypnout el. zařízení.

Dodavatel montážních prací zajistí technickou prohlídku a zkoušku včetně vydání průkazu způsobilosti u DU, dle zákona 266/94Sb.

3.17 Seznam požadovaných dokladů pro uvedení stavby do užívání

- prohlášení o vlastnostech stavebních výrobků, uvedených nebo dodaných na trh (srov. článek 4 odst. 1 nařízení Evropského parlamentu a Rady (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 výrobků, uvedených nebo dodaných na trh (tedy mj. i rozváděčů) (srov. § 4 nařízení vlády č. 163/2002 Sb. či § 4 odst. 1 nařízení vlády č. 118/2016 Sb.)
- technická dokumentace strojních zařízení, uvedených nebo dodaných na trh (srov. Přílohu č. 7 nařízení vlády č. 176/2008 Sb.)
- zdokumentovaná pravidla správné praxe z hlediska elektromagnetické kompatibility (srov. Přílohu č. 1 bod 2 nařízení vlády č. 117/2016 Sb.)
- průvodní dokumentace výrobců a provozní dokumentace strojů, technických zařízení, přístrojů (srov. § 4 nařízení vlády č. 378/2001 Sb.)
- doklady o montáži, zkouškách a kontrolách provozuschopnosti PBZ, provozní dokumentace (srov. § 46 odst. 5 písm. a) vyhlášky č. 246/2001 Sb.)
- písemné potvrzení osoby, která prováděla montáž PBZ, že při jejich montáži byly dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě prováděcí dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobců (srov. § 46 odst. 5 písm. b) spolu s § 6 vyhlášky č. 246/2001 Sb.)
- doklady o odborném prověření a vyzkoušení elektrických zařízení, uváděných do provozu (srov. § 194 odst. 1 vyhlášky č. 48/1982 Sb.)
- dokumentace elektrického zařízení, odpovídající skutečnému provedení (srov. § 154 odst. 2 zákona č. 183/2006 Sb., ČSN 33 1500, čl. 4.1 a ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 4.7)
- odpovídající dokumentace k dodaným elektrickým zařízením (srov. ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.13 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 514.5.1)
- odpovídající dokumentace k dodaným strojním zařízením (srov. ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.13 a ČSN EN 60204-1 ed. 2, čl. 17)
- u rozváděčů doklad o ověření, že nebudou překročeny meze oteplení (srov. ČSN EN 61439-1 ed. 2, čl. 10.10.1)
- protokol o určení vnějších vlivů (srov. ČSN 33 1500, čl. 4.1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. NA 512.2.5)
- další požadované podklady pro provedení výchozí revize (srov. ČSN 33 1500, čl. 4.1)
- zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení (srov. Přílohu č. 2 bod 3 vyhlášky č. 73/2010 Sb., ČSN EN 50110-1 ed. 3 a ČSN 33 2000)
- technická dokumentace pro údržbu (srov. ČSN EN 13460, čl. 1 a čl. 5.1 až 5.13)
- ostatní dokumenty, vyžádané stavebním úřadem, či dalšími orgány veřejné správy
- prohlídka a zkouška včetně vydání průkazu způsobilosti u DU, dle zákona 266/94Sb.

3.18 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním souvisejících předpisů a norem. Během elektroinstalačních prací a při následném provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

-
- nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh;
 - zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh;
 - zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů;
 - zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů;
 - zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů;
 - zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů;
 - zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů;
 - zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
 - zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů;
 - zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů;
 - nařízení vlády č. 120/2016 Sb., o posuzování shody měřidel při jejich dodávání na trh;
 - nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh;

Vypracoval dne 15.12.2018

Ing. Martin Veselý, MSc
GSM: +420 606 836 000
E-mail: vesely@pinelexsys.cz