|  |
| --- |
| Kozly č.p. 111, 470 01 Kozly, okr. Česká Lípa  [elkos-cl@elkos-cl.cz](mailto:elkos-cl@elkos-cl.cz)  www.elkos-cl.cz  IČ: 03442268  DIČ: CZ03442268  zapsána u Kraj. soudu oddíl C vložka 34700  **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ELEKTRO**  PROVÁDĚCÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA  Název stavby:  **NOVÁ SILNOPROUDÁ ELEKTRICKÁ INSTALACE V OBJEKTU ZÁKLADNÍ UMĚLECKÉ ŠKOLY**  **Křižíkova 301, 473 01, NOVÝ BOR**  Číslo zakázky  **NB/01/2022**  Zpracovatel: **ELKOS-CL s.r.o.**  Projektant/Autorizovaný technik ČKAIT pro elektrotechnická zařízení staveb  č. autorizace 0500862: **Štěrba Tomáš**  mob. **605 204 623**  Datum vydaní: **říjen-listopad 2022** |

OBSAH

Strana č.

Titulní list 1

Textová část 2-8

Výkresová část

Dispozice el. instalace v 1.NP **E-01**

Dispozice el. instalace v 2.NP **E-02**

Dispozice el. instalace v 3.NP **E-03**

Liniové schéma zapojení rozvaděče R1.1 **E-04**

Liniové schéma zapojení rozvaděče R2.1 **E-05**

Liniové schéma zapojení rozvaděče R3.1 **E-06**

Elektroměrový rozvaděč **E-07**

Schéma zapojení páteřních rozvodů **E-08**

Příloha č.1

Protokol o určení vnějších vlivů 1-3

Příloha č.2

Výkaz/výměr 1-2

TEXTOVÁ ČÁST

Obsah:

A.1 Základní identifikační údaje

A.2 Rozsah a obsah projektové dokumentace

A.3 Podklady pro projekt

A.4 Členění stavby

A.5 Charakteristika území

A.6 Technické údaje

A.7 Prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a TNI 33 2000-5-51 čl. 3.9.

A.8 Použitý materiál

A.9 Technický popis provedení el. instalace

A.10 Závěr

DOKUMENTACE STAVEB dle vyhl. č. 499/2006 Sb. příloha č. 1

D 1.4 Technika prostředí staveb

zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů

1. Základní identifikační údaje

Název stavby: NOVÁ SILNOPROUDÁ ELEKTRICKÁ INSTALACE V OBJEKTU ZÁKLADNÍ UMĚLECKÉ ŠKOLY

Zakázka č.: NB/01/2022

Místo stavby: Základní umělecká škola Křižíkova 301, 473 01, NOVÝ BOR

Kraj: Liberecký

Investor: Město Nový Bor

Zpracovatel projektu: ELKOS-CL s.r.o., Kozly 111, Kozly, okr.Česká Lípa, 470 01

Projektant: Štěrba Tomáš

Kvalifikace projektanta: Projektant/Autorizovaný technik České komory autorizovaných inženýrů a techniků ČKAIT pro elektrotechnická zařízení staveb – č. autorizace 0500862

Zhotovitel stavby: Bude vybrán na základě VŘ

Stupeň dokumentace: Podle § 3 vyhlášky č. 499/2006 Sb jako prováděcí – pro výběr dodavatele

1. Rozsah a obsah projektové dokumentace

Stavba je vyvolaná na základě požadavku investora za účelem výměny stávající silnoproudé elektroinstalace.

Předmětem projektové dokumentace (dále jen PD) je realizovat potřebnou výměnu silnoproudé elektroinstalace. Stávající elektroinstalace je již technicky nevyhovující, tzv. “dožitá“ a neodpovídá současným požadavkům na elektroinstalační rozvody budov. Elektroinstalační rozvody budou provedeny novými kabely CYKY/CYKYLo vč. potřebného pospojení na základový zemnič objektu. Nové rozvody musí splňovat požadavky platných zákonů a ČSN pro ČR a EU.

1. Podklady pro projekt
2. stavební dispozice
3. místní obhlídka objektu (prostor), ve kterém budou provedeny nové el. rozvody.
4. jednání se zástupci investora (Markéta Trnková Krchňáková, DiS. ředitelka školy a další).
5. Dokumentace stávajícího stavu.
6. Stavební elektro projekt ZUŠ Nový Bor.
7. Členění stavby

1 - Výměna a doplnění rozvaděčů v objektu ZUŠ Nový Bor.

2 - El. instalace silového rozvodu pro napojení nových zásuvek, svítidel apod. v objektu ZUŠ Nový Bor.

1. Charakteristika území

Stavba se nachází ve středu města Nový Bor na st.p.č. 654 a p.p.č. 655 v k.ú. Nový Bor . Místo stavby je pro zhotovitele snadno přístupné po stávajících zpevněných komunikacích.

1. Technické údaje

* Napěťová soustava TN-C, 3+PEN/AC, 230/400V

TN-S, 3+PEN/AC, 230/400V

* Kmitočet 50Hz
* Jmenovité proudové zatížení Dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2
* Ochrana proti zkratu a přetížení Pojistky, jističe dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2
* Ochrana pospojování Stávající FeZn (LPS), kovové vodivé části vodičem CYA z/žl.
* Ochrana před nebezpečným dotykem:

- živých částí: polohou, dvojitou izolací, krytem a doplňkovou ochran. proud. chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN EN 61140 ed.3

- neživých částí: automatickým odpojením od zdroje, použití nadproudových jistících prvků a ochranným pospojováním, uzemněním dle ČSN 33 2000-4-­41 ed.3 ČSN EN 61140 ed.3

1. Vnější, vlivy, prostory a prostředí dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a TNI 33 2000-5-51 čl. 3.9.

* prostory normální
* prostory nebezpečné

Dále viz samostatný protokol vnějších vlivů (příloha č.1)

1. Použitý materiál

* Splňuje technické požadavky na výrobky a prohlášení o shodě dle zákona č. 91/2016 Sb.

1. Technický popis provedení el. instalace
2. Úvodní popis objektu

Předmětná budova (ZUŠ Nový Bor), v jejíž části bude provedena nová instalace el. rozvodů, se nachází v centru města. Budova je postavena v obdélníkovém tvaru ze standardizovaných cihlových materiálů s členitou fasádou. V budově se nachází 4 podlaží - 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP. Budova je postavena s jedním hlavním vstupem z ulice Křižíkova, a to v přední části, který ústí do hlavní chodby v 1.NP, jedním zadním vchodem, který ústí do hlavního (koncertního) sálu v 1.NP a bočním vchodem, který ústí do chodby v mezipatře 1.PP a 1NP.

1. Měření spotřeby el. energie

Nové silové rozvody budou napájeny ze stávající distribuční sítě z nové pojistkové skříně instalované v ulici Křižíkova a pro potřeby objektu ZUŠ jsou kapacitně dostačující. Měření bude provedeno standardně v elektroměrovém rozvaděči dle platných připojovacích podmínek.

1. Stávající elektroinstalace

Veškerá stávající elektroinstalace (svítidla, zásuvky, spínače, rozvaděče, instalační krabice apod.) vyjma instalace popsané v čl.9.4 bude v plném rozsahu demontována a ekologicky zlikvidována.

1. Zachování části stávající silové elektroinstalace objektu

V letech 2013-2020 byla provedena v ZUŠ Nový Bor částečná rekonstrukce elektrotechnických silových rozvodů vč. koncových prvků (svítidla, zásuvky, spínače, rozvaděče apod.) Jedná se o celý prostor 1.PP a o prostor koncertního sálu v 1NP. Silová elektroinstalace těchto prostor bude zachována v plném rozsahu a nebude rekonstrukcí nijak dotčena. Pouze stávající přívodní kabel CYKY pro napojení rozvaděče R01, který je umístěn na chodbě 1.PP bude přepojen do nového R1.1 a zásuvkové a světelné rozvody pro koncertní sál v 1.NP rovněž tak.

1. Výměna a doplnění rozvaděčů objektu

Stávající přípojková HDS skříň bude demontována a vyměněna za novou plastovou (například DCK Holoubkov SS100/NVE1P-C), která bude vybavena pojistkami 3xPN00/40A. Z přípojkové skříně bude nově vyveden kabel typu CYKY 4Bx25 do elektroměrového rozvaděče. Tento kabel je záměrně navržen s dostatečnou proudovou rezervou pro případné budoucí navýšení instalovaného příkonu objektu.

Stávající elektroměrový rozvaděč bude demontován a na jeho místě bude umístěn nový elektroměrový rozvaděč v typizovaném plastovém provedení jako např. DCK Holoubkov ER212/NKP7P-C.

Elektroměrový rozvaděč bude vybaven jističem před elektroměrem 3/B 25A a místem připraveným pro trojfázový dvou-sazbový elektroměr, s nulovým můstkem PEN 63A a dále rezervou pro možnost osazení HDO a jističe pro HDO.

Rozdělení vodiče PEN na vodič ochranný (PE) a vodič střední (N) bude provedeno v rozvaděčích R1.1, R2.1 a R3.1.

Vedle, popřípadě v rozvaděči R1.1 bude instalována hlavní ochranná přípojnice MET (HUP), ze které budou připojeny rozvaděče: stávající R0.1, nový RE, R1.1, R2.1, R3.1, vodovod, plynovod, topná soustava a systém ochrany před bleskem LPS (popřípadě i další vodivé části objektu) – dále viz čl.9.9.

**Rozvaděč R1.1:**

Rozvaděč R1.1 bude umístěn na chodbě v 1.NP., půjde o oceloplechovou rozvodnici v protipožárním provedení s protipožárním uzávěrem typu ELROZ PA 6/6/2/EI-S 30, (90 modulů), která bude umístěna pod omítkou a bude obsahovat elektroinstalační prvky viz výkresová dokumentace E-04, která je nedílnou součástí této PD.

Přívod pro rozvaděč R1.1 bude proveden kabelem typu CYKY 4Bx25, a to z elektroměrového rozvaděče RE. Souběžně s přívodním kabelem bude přiveden ovládací kabel 3Cx1,5 CYKY jako rezerva pro spínání HDO a ochranný vodič CYA 25 z hlavní ochranné přípojnice MET (HUP). V el. instalaci za rozvaděčem R1.1 už nesmí být nikde propojen vodič PE (zelenožlutý) s vodičem N (světle modrým) viz i čl.9.8.

**Rozvaděč R2.1:**

Rozvaděč R2.1 bude umístěn a chodbě v 2.NP., půjde o oceloplechovou rozvodnici v protipožárním provedení s protipožárním uzávěrem typu ELROZ PA 6/6/2/EI-S 30, (90 modulů), která bude umístěna pod omítkou a bude obsahovat elektroinstalační prvky viz výkresová dokumentace E-05, která je nedílnou součástí této PD.

Přívod pro rozvaděč R2.1 bude proveden kabelem typu CYKY 4Bx10 z rozvaděče R1.1. Souběžně s přívodním kabelem bude přiveden ochranný vodič CYA 10 z hlavní ochranné přípojnice MET (HUP). V el. instalaci za rozvaděčem R2.1 už nesmí být nikde propojen vodič PE (zelenožlutý) s vodičem N (světle modrým) viz i čl.9.8.

**Rozvaděč R3.1:**

Rozvaděč R3.1 bude umístěn a chodbě v 3.NP., půjde o oceloplechovou rozvodnici v protipožárním provedení s protipožárním uzávěrem typu ELROZ PA 4/6/2/EI-S 30, (60 modulů), která bude umístěna pod omítkou a bude obsahovat elektroinstalační prvky viz výkresová dokumentace E-06, která je nedílnou součástí této PD.

Přívod pro rozvaděč R3.1 bude proveden kabelem typu 4Bx10 CYKY z rozvaděče R1.1, souběžně s přívodním kabelem bude přiveden ochranný vodič CYA 10 z hlavní ochranné přípojnice MET (HUP). V el. instalaci za rozvaděčem R3.1 už nesmí být nikde propojen vodič PE (zelenožlutý) s vodičem N (světle modrým) viz i čl.9.8.

**Ochrana proti přepětí:**

Ochrana proti přepětí i při přímém úderu blesku bude provedena stupněm ochrany B, C a D.

**Stupeň ochrany proti přepětí B a C:**

Na objektu je instalována stávající soustava LPS, která bude připojena na hlavní ochrannou přípojnici MET (HUP) vodičem CYA 25 popř. drátem FeZN 8 mm. Rozvaděč R1.1 bude vybaven svodičem bleskových proudů jako např. HAKEL HLSA25G-255/3+0, Iimp-25kA, podružné rozvaděče budou vybaveny svodiči přepětí HAKEL HSA-275/3+1, Iimp.-20kA. Svodiče připojujeme mezi pracovní vodiče a uzemnění (v síti TN-C 3 kusy, v síti TN-S 4 kusy).

**Stupeň ochrany proti přepětí D:**

Zásuvkové obvody určené pro PC budou vybaveny chráněnými zásuvkami jedním modulem se stupněm ochrany „D“ umístěným v instalační krabici a to vždy pro jednu skupinu zásuvkové sestavy. Chráněná zásuvka se do rozvodu připojuje běžným způsobem. Při montáži je třeba dbát zvýšené opatrnosti při manipulaci a zajistit dostatečné uložení vodičů v montážní krabici tak, aby nedocházelo k tlaku vodičů na ochranný modul.

1. El. instalace/koncové prvky

Veškerá nová silnoproudá elektroinstalace bude realizována tzv. v pod omítkovém provedení. Instalace tedy nebude vedena na povrchu např. ve vkládacích plastových lištách, ale bude zasekána pod omítkou. Veškeré kabelové drážky, průrazy, instalační krabice apod. budou po dokončení prací řádně zednicky začištěny maltovou směsí a povrchovým štukem a následně přebíleny interiérovou bílou barvou na omítky.

**Světelné obvody:**

Světelné obvody budou napájeny kabely typu 3Cx1,5 CYKY-J, 3Ax1,5 CYKY-O, 2Ax1,5 CYKY-O a 5Cx1,5 CYKY-J.

Veškerá osvětlovací tělesa budou použita s technologií LED s krytím IP20. Stropní, popřípadě nástěnná svítidla v učebnách, kancelářích, na sociálních zařízeních, na schodištích a na chodbách budou umístěna na stropech, popřípadě při montáži na stěnu ve výšce středu svítidla cca 2,5m nad podlahou.

Zhotovitel osadí ve všech prostorách taková svítidla, aby konečná intenzita osvětlení 0,8m nad podlahou splňovala tento požadavek:

Učebny, kanceláře: 500lx v celém osvětlovaném prostoru

Sociální zařízení, chodby, schodiště: 300lx v celém osvětlovaném prostoru

Spínače, přepínače a tlačítka budou umístěny ve výšce 1,2 m nad podlahou s krytím IP20.

Světelný obvod na WC se sprchou bude doplněn o ochranu proudovým chráničem 30mA. Na WC se sprchou bude dále provedeno místní doplňující pospojování vodivých částí dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Objekt bude vybaven i „nouzovými“ svítidly, která budou osvětlovat přímou cestu úniku v případě nebezpečí. Tato svítidla budou vybavena vlastním záložním zdrojem a rozsvítí se pouze při přerušení dodávky el. energie na dobu min.1 hodiny. Pro prověření funkčnosti nouzových svítidel vypne údržba jednou měsíčně napájecí jistič v příslušném rozvaděči a zkontroluje, zda se nouzová svítidla rozsvítí.

Venkovní svítidla budou provedena v krytí v krytí IP65.

**Zásuvkové obvody:**

Zásuvkové obvody 230V/16A budou napájeny kabely typu 3Cx2,5 CYKY-J.

Všechny zásuvkové obvody budou, doplněny o ochranu proudovými chrániči 30mA. Zásuvky ve společných rámečcích s vypínači a zásuvky na kuchyňské lince budou umístěny ve výšce cca 1-1,3 m nad podlahou, ostatní zásuvky budou umístěny ve výšce cca 0,3-0,4 m nad podlahou. Zásuvky 230V pro PC budou umístěny ve společných rámečcích s datovými zásuvkami, pro které budou připraveny pod omítkové krabice a to v případě, že bude zvolen jiný dodavatel pro silnoproudé rozvody a jiný dodavatel pro rozvody slaboproudu.

**Vzduchotechnika:**

Na WC a ve sprše budou umístěny malé ventilátory ovládané současně s osvětlením.

**Vytápění:**

Objekt základní umělecké školy je vytápěn dvěma plynovými kotli. Jeden je umístěn v 1.PP. a druhý ve 3.NP. u každého plynového kotle bude zřízena samostatná zásuvka pro el. zař. pl. kotle.

1. Slaboproudá elektroinstalace

Slaboproudá elektroinstalace v ZUŠ Nový Bor je řešena samostatnou projektovou dokumentací.

Vzhledem ke skutečnosti, že bude realizována rovněž v pod omítkovém provedení, tak bude prováděna současně se silnoproudou elektroinstalací. Případné souběhy a křížení silnoproudé a slaboproudové el. instalce budou řešeny v souladu s příslušnými ČSN jako například ČSN 33 2000-4-444, ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN EN 50174-2 ed.3.

1. Opatření pro zajištění bezpečnosti elektrických zařízení

Řada základních ochranných opatření před nebezpečným dotykem, přepětím, tepelnými a elektromagnetickými účinky elektrického proudu a případnými dalšími nepříznivými vlivy či vzájemnými interakcemi vyplývá již z povahy instalovaných zařízení. Mimo základní zapojení elektrických obvodů musí být provedena některá další opatření pro zajištění komplexní ochrany v rámci objektu., např. zvýšení základního stupně ochrany před nebezpečným dotykem, pospojením v prostorách, kde je stanoveno normou, ochrana citlivých elektrických zařízení proti přepětí apod. Koncové obvody elektroinstalace budou provedeny v síti TN-S, za bodem rozdělení kombinovaného ochranného vodiče PEN na samostatný střední vodič N a pomocný vodič PE se musí střední vodič N vést izolovaně a nesmí být nikde v elektroinstalaci připojován na neživé části elektrických zařízení. Bod rozdělení sběrnice PEN bude uzemněn připojením na hlavní uzemňovací přípojnici MET (HUP) umístěnou v rozvaděči R1.1 popřípadě vedle něj. Elektroinstalace bude provedena 3 a 5- žilovými vodiči se samostatným ochranným vodičem PE. Ochranný vodič bude spojen se všemi neživými částmi el. zařízení třídy I (dle způsobu připojení pevnými, poddajnými, resp. pohyblivými přívody), v prostorech se zvýšenou ochranou navíc doplňujícím pospojováním s cizími vodivými částmi.

K automatickému odpojení od zdroje jistícím zařízením v případě porušení základní izolace kdekoliv v elektroinstalaci, která může způsobit vznik dotykového napětí vyššího než bezpečné, musí vždy dojít v předepsaném čase (0,4s pro koncové obvody elektroinstalace, resp. max. 5s rozvodných zařízení energetické rozvodné sítě a hlavním domovním vedení). Působením jistících prvků v rozvaděčích musí být zajištěno dostatečně nízkou impedancí poruchové smyčky každého obvodu el. instalace, případně s pomocí dalších opatření (ochranné pospojování, proudové chrániče). Tyto podmínky vyhovují ve všech projektovaných koncových obvodech elektroinstalace s tím, že toto bylo odkontrolováno výpočty dle příslušných ČSN.

1. Ochranné pospojování – vyrovnání el. potenciálu země

Nová MET (HUP) přípojnice instalovaná v, popřípadě vedle R1.1, bude provedena v souladu s požadavky dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 pro vyrovnání potenciálu objektu.

Tato přípojnice bude nově propojena na stávající základovou zemnící soustavu objektu dle požadavku [ČSN 33 2000-5-54 ed. 3](javascript:detail(90331);) a to vodičem CYA 25 popř. drátem FeZN 8 mm. Z této MET (HUP) přípojnice budou připojeny rozvaděče: stávající R0.1, nový RE, R1.1, R2.1, R3.1, vodovod, plynovod, topná soustava a systém ochrany před bleskem LPS (popřípadě i další vodivé části objektu které je možné překlenout tělem od zařízení s částmi živými, tzv. ochranné pospojování). Toto připojení dle [ČSN 33 2000-5-54 ed. 3](javascript:detail(90331);) čl.544 bude provedeno samostatnými vodiči CYA zel/žl s minimálním průřezem 6mm2.

**Poznámka:** Všechny názvy výrobků, materiálů a jejich výrobců uvedených v této PD jsou pouze informativní a slouží pro určení standardů vlastností a kvality. Tyto materiály a výrobky lze dle zákona č. 268/2009 Sb. o veřejných zakázkách nahradit obdobnými materiály či výrobky stejných vlastností a technických parametrů jiných výrobců, ale musí být prokonzultovány s investorem.

1. Závěrečná ustanovení

Realizační a prováděcí zásady:

Práce na elektrickém zařízení NN mohou provádět pouze kvalifikované osoby podle zákona 250/2021 Sb. a nařízení vlády 194/2022 Sb. Uvedení do provozu podléhá provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500.

Elektrická zařízení musí být udržována ve stavu odpovídající platným předpisům a technickým normám. Údržbu smějí provádět osoby znalé dle ČSN 50110 ed.3.

Při provozu elektrotechnických zařízení musí být po celou dobu životnosti dodržovány bezpečnostní pokyny a návody k obsluze všech instalovaných komponent a elektroinstalace jako celku. Zde je nutno zdůraznit zejména provozní zkoušky vypnutí proudových chráničů zkušebním tlačítkem (zpravidla 1x za tři měsíce) a pravidelnou kontrolu indikačních prvků funkčnosti přepěťových ochran. V případě zjištění závad nebo neobvyklých projevů – opakované samočinné vybavování jistících a ochranných prvků bez zjevných příčin, příznaky přehřívání vodičů nebo přístrojů (změna barvy, deformace tvaru, sálání tepla, zápach) vypnout postiženou část elektroinstalace a bezodkladně přivolat odborný servis.

Způsob odstranění a zneškodnění odpadních látek:

V rámci stavby dojde dle vyhlášky č. 8/2021 Sb. k likvidaci následujících odpadů:

sk. 17 09 04 Stavební a demoliční suť

sk. 17 01 02 Cihelná suť

sk. 17 02 03 Plasty

sk. 17 04 10 Kabely

sk. 17 04 07 Směs kovů

Odpad bude řádně likvidován uložením na skládce a likvidace bude doložena vážními lístky, popřípadě smlouvou o dílo, a to v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb.

Závěr

Podle ustanovení §158 zákona č.183/2006 (Stavební zákon – dále jen SZ) v platném znění patří odborné vedení provádění stavby nebo její změny do vybraných činností ve výstavbě. Zhotovitel musí podle §160 SZ zajistit odborné vedení provádění stavby, provádět stavbu v souladu s rozhodnutími a s ověřenou projektovou dokumentací, musí dodržovat obecné technické požadavky na výstavbu i jiné předpisy a technické normy, dále musí zajistit dodržování povinností k ochraně života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce.

Výběr dodavatele se bude provádět formou výběrového řízení, ve kterém je požadavek na autorizaci prvořadým kritériem. Vlastní provádění stavby bude ošetřeno smluvním vztahem s přihlédnutím k zákonu č.262/2006 Sb. Zákoník práce, dále k zákonu č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a k nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích.

Po dokončení realizace stavby bude provedena zkouška nových zařízení a následně výchozí revize.

V režimu této zkoušky přebírá odpovědnost zhotovitel a provozovatel těchto zařízení. Při provádění prací je nutno dodržovat normy ČSN, IEC a vyhl. 48/82 Sb., bezpečnostní předpisy a technologické postupy. Pracoviště musí být zajištěno tak, aby nedošlo k úrazu pracovníků ani cizích osob. Projektová dokumentace byla zpracovaná podle platných ČSN, EN a souvisejících předpisů, podle nichž budou provedeny i montážní práce.

Vypracoval autorizovaný projektant ČKAIT: Štěrba Tomáš

V Kozlech 10-11/2022