

5- DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Zak. č. 66 093

90. SILNOPROUDÉ ROZVODY A OSVĚTLENÍ,

OBSAH:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

220.16 5 D 00 101

Určení vnějších vlivů,

VÝKRESOVÁ ČÁST

TRASA PŘÍVODNÍHO KABELU 1.PP i1.NP. 220.16 5 D 00 090 500

SILNOPROUDÉ ROZVODY A OSVĚTLENÍ 2.N.P. 220.16 5 D 00 090 501


UMÍSTĚNÍ EL. ZAŘÍZENÍ NA STĚNÁCH 220.16 5 D 00 090 502

SILNOPROUDÉ ROZVODY A OSVĚTLENÍ 3.N.P. 220.16 5 D 00 090 503

ROZVÁDĚČ. OVLÁDACÍ SKŘÍŇKY MS.. 220.16 5 D 00 090 504

SOUPIS VÝKONŮ

ELEKTROINSTALACE

REVIZE POPIS/ÄNDERUNGSBESCHREIBUNG		ZMÄNÄL/ÄNDERN		KONTROLA/KONTROLLIERT DATUM/DATE	
STAVEBNÄK/AUFTRAGGEBER		HLAVNÄI PROJEKTANT/CONTRACTOR			
PROFESE/GEWERBE		 ATELIER TSUNAMI s.r.o. PALACHOVA 1742 547 01 NÄCHOD TEL. +420 491 401 611 MAIL: NACHOD@ATSUNAMI.CZ			
SILNOPROUDÄ ROZVODY A OSVÄTLENÄI		HLAVNÄI INŽENÄYR PROJEKTU/HAUPTINGENIEUR DES PROJEKTS			
ZPRACOVATEL PROFESÄ/BÄRBEITER DER DOKUMENTATION		ING. ARCH. MICHAL JEŽEK			
ELEKTRO PROJEKCE VLACH		ZODPOVÄDNÄY PROJEKTANT PROFESÄ/GEWERBEPLANER			
PALACHOVA 1742		VLASTISLAV VLACH			
547 01 NÄCHOD		VYPRACOVAL/AUSARBEITUNG			
NÄZEV STAVBY/BAUBEZEICHUNG		VLASTISLAV VLACH			
STAVEBNÄI ÄUPRAVY AULY					
OBSAH PŘÄLOHY/ÄNHALT DER ANLAGE					
TECHNICKÄ ZPRÄVA		ARCHIV		66 093	
MÄSTO STAVBY/BAUORT		PARÄ			
NÄCHOD					
STUPEN DOKUMENTACE/DOKUMENTATIONSSTUFE		DATUM/DATUM		MÄŘÄTKO/MÄßTAB FORMÄT	
DOKUMENTACE PRO PROVEDENÄI STAVBY		2020-03		1:50 4A4	
Ä. ZAKÄZKY STUPEN ÄÄST OBJEKT PROFESÄ VÄYKRES REVIZE		OBJEKT/BÄUOBJEKT			
220.16 5 D 00 092 101 A					

Technická zpráva silnoproudé rozvody a osvětlení

1. Všeobecná část

Projekt pro provedení stavby řeší elektroinstalaci vč. nového přívodu pro Aulo Gymnázia v Náchodě.

Obsahem projektu je:

Nové napojení rozváděče RSA 1 v Aule.
 Nové vyzbrojení stávajícího nově napojeného rozváděče RSA 1.
 Napojení a umístění ovládacích skříněk MS1-3,
 Vnitřní elektroinstalace, osvětlení, nouzové osvětlení, zásuvky 1 a 3 f.
 Napojení vzduchotechniky vč. venkovní.
 Napojení jevištního osvětlení ze stmívačů.
 Uzemnění nové vedení od rozváděče s měřením.
 Demontáže původního el. zařízení vč. likvidace.

Obsahem projektu není:

Dodávka jevištních reflektorů.
 Nouzová světla ve schodech vč. rozváděče a baterie (zůstává stávající).
 Propojení vzduchotechnický jednotek půda.

Technické údaje:

Rozvodná soustava - 3/PEN 400V /230 V 50Hz - TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem je provedena automatickým odpojením od zdroje, pospojením , proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30 mA.

2. Výpočtová část

Bilanční tabulka spotřeby el. energie

ČÁST PODNIKÁNÍ

Zařízení	Pi (kW)	Pp(kW)	cos.φ	tg φ	Q(kVAr)	A MWh/rok
Osvětlení	1,5	1,5	0,98	0,2	0,3	2,0
Vzduchotech.	9,0	8,0	0,92	0,45	3,4	4,5
Jevištní tech.	15,0	12,0	0,98	0,2	2,4	2,5
Ostatní	5,0	3,5	0,98	0,2	0,7	1,0
Celkem:	30,5	25,0			6,0	10,0

JIŠTĚNÍ V PŘÍVODU POJISTKY E33 50A.

2.1 Podklady pro projekt:

Stavební dispozice v digitální formě.

Požadavky investora, požadavky ostatních profesí, dodavatele zařízení

Státní normy a předpisy ČSN m.j.

ČSN	33 2000-4-41ed.3	-Ochrana před úrazem el. proudem
	33 2000-4-43	-Ochrana proti nadproudům
	33 2000-1 ed.2	-Elektrická instalace budov
	33 2000-5-51ed.3	-Výběr a stavba el. zařízení prostředí.
	33 2000 5-52 ed.2	-Výběr soustav a stavba vedení
	33 2000 5 54 ed.3	-Uzemnění a vodiče ochr. pospojení
	33 2000-4-482	-Elektrická zařízení
	33 2130ed.3	-Vnitřní elektrické rozvody
	EN 62208	-ROZVÁDĚČE nn
	33 24 20ed.2	- El. zařízení v divadlech a obj. pro kulturní účely.

Elektroinstalace bude provedena dle všech souvisejících státních norem a předpisů platných v době

stavby.

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

- živých částí krytím, izolací
- neživých částí automatickým odpojením od zdroje v soustavách TN, doplň. pospojením, proudovým chráničem s vybavovacím proudem 0,03A.

3.1 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ:

3.1 Všeobecná část: Upravované prostory školní Auly budou nově napojeny k síti nn od hlavního rozváděče školy v přízemí objektu. Odsud provést nové přívodní a zemnicí vedení následovnou trasou: od rozváděče ve zdi dolů do suterénu (šatny), zde pod obklady stěn a místy v trase zasekáno pod omítkou. Vedení prochází až do prostoru dílny. Odsud již svisle sociálními zřízenými v patrech do venkovního prostoru a spolu s přívody pro vzduchotechnické jednotky. Průchod venkovním prostorem v trubkách do stávajícího otvoru do půdy nad aulou. Odsud již půdním prostorem a dolů do rozváděče RSA 1 s ohledem na průchod římsami bude vhodné s vedením přejít do vedlejšího kabinetu učitelů a dále za akustickým obkladem k rozváděči RSA 1. V přívodu rozváděče bude instalován proudový chránič s vybavovacím proudem 300 mA.

Z rozváděče budou napojeny jednotlivé elektrické okruhy v prostoru auly. Ovládání jednotlivých zařízení prostoru bude možné ze tří míst z ovládacích skříněk (MS1-3) z prostoru techniky, a dále ze sálu u vstupu- běžné využívání prostoru, na protější straně s využitím technika, který bude řídit program v prostoru auly. Od ovládacích skříněk v hledišti bude možné provést provozní vypnutí přívodu do rozváděče pomocí napěťové cívky na přívodním vypínači. Vypnutí bude možné tlačítkem SA0 (toto tlačítko oddělit od ostatních, označit a zajistit před nahodilým vypnutím

3.2 Osvětlení: v prostoru (mimo jevištní osvětlení.) bude realizováno pomocí LED svítidel hlavního lustru (1HO) a dále pomocí nástěnných reflektorových svítidel (NP, NL). Tato svítidla bude možné regulovat jejich intenzitu tlačítky v ovládacích skříňkách. Podle přání uživatelů bude pro osvětlení instalován hlavní vypínač (SAH osv.) , tímto tlačítkem bude možné vypnout celé osvětlení a znovu zapnout v poloze, jak bylo zanecháno předešlým uživatelem prostoru!

Mimo napájení bude ke svítidlům s regulací přivedeno řízení pomocí dvou vodičů řízení těchto svítidel bude pomocí systému DALI s možností jedním tlačítkem zesilovat a druhým zeslabovat intenzitu osvětlení v prostoru při potřebě stmívání při představeních.

Další svítidla nad, pod balkónem a na jevišti budou svítidla bez regulace intenzity osvětlení pouze zap, vyp. tlačítkem v ovl. skříňkách ovládání impulzních relé i tato svítidla spadají pod centrální ovládání osvětlení. V prostoru jeviště z boční strany bude provedeno běžné osvětlení ovládané přepínači.

3.3 Nouzové osvětlení: stávající nouzové osvětlení ve svítidlech bude demontováno! Původní rozváděč nouzového osvětlení vč. napájecí baterie ponechat a použít pouze pro nasvětlení stávajících osvětlení ve schodech.

Nové nouzové osvětlení bude s LED zdroji a s vlastním zdrojem napájení na 3 hodiny. Toto osvětlení bude možné provozovat i v režimu mimo výpadek síťového napájení pro nasvětlení viz ČSN. Tato svítidla rozsvěcí automaticky při sepnutí hlavního tlačítka pro osvětlení SAosv. Při případném výpadku síťového napájení pokračují ve svícení viz výše. Samostatným tlačítkem (SAN) bude možné provést i celkové vypnutí těchto nouzových svítidel poučenou osobou pro potřebu divadelní scény (přání investora) . Dvě svítidla budou umístěna v dolejší části u přístupové komunikace a ostatní dvě budou nad dveřmi hlavního sálu a u jeviště.

3.4 Zásuvky 1f.: budou napojeny z jištěných vývodů 1f. (B 16A) s napojením kabelového vedení k zásuvkovým okruhům ZO... (odlišení od zásuvek napájejících scénická světla). Jištění zásuvek bude v rozváděčích s napojením za proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30 mA. Tyto zásuvky jsou umístěny dle potřeb uživatele a předpokladů jejich využití vždy dvojice ve společném zámečku. Po ovládací skříně 4 ks.) Umístění zásuvek bude provedeno zpravidla ve výšce 20-30 cm od podlahy viz výkres pohledů na stěny. Zásuvky u jeviště budou umístěny dle napájených aktivních reproduktorů.

3.5 Vzduchotechnika, chlazení : prostor bude vybaven větracími a chladicími jednotkami. Napojení bude provedeno do umístěných venkovních jednotek 2 x 4,5 kW. Přívodní vedení pro ně bude z rozváděče

RSA 1. Vedení bude ve stejné trase jako je část přívodního vedení (jeho druhá část). Venkovní vzduchotechnické jednotky připojit k jímací soustavě hromosvodu. Kabelové propojení vnějších a vnitřních jednotek není součástí P.D. bude provedeno dodavatelem v trase s propojovacím potrubím. Od vnitřních jednotek umístěných nad Aulou bude provedeno v rámci P.D. ovládací vedení JYTY 3x1,0. Toto vedení bude ukončeno v ovládací skříňce MS 3 u vstupu do prostoru odkud bude možné provést ovládání a regulaci. Ovládače MSV1, MSV2 budou součástí dodávky jednotek. Vnitřní jednotky spojit s přípojnici pospojení „MET“.

3.5.1 Zatemnění, promítací plátno: bude provedeno napojení kabelem CYKY-J 5x1,5. Je uvažováno ruční ovládání ze všech ovládacích skříněk tlačítka SA1-3.

3.6 Jevištní technika: – pro osvětlení jeviště budou v prostoru Auly připraveny zásuvky, do kterých budou napojeny na držácích umístěné reflektory (nejdou dodávkou této P.D.). Označení odlišených zásuvek pro jevištní osvětlení je „J0..“ s umístěním na bočních stěnách v blízkosti držáku svítidel. Napojení zásuvek „J0“ je provedeno z regulovatelných zdrojů „R1, R2 – 2x dodaný stmívač. Z každého stmívače je možné regulovat 12 vývodů pro příslušné reflektory. Ovládání těchto reflektorů se děje pomocí ovládače jevištních světel, který bude možné napojit do připravených konektorů v ovládací skříňce nebo přímo na jevišti. Označení konektorů „K1, K13“ dále viz SLP.

3.7 Kabelová vedení: Budou provedena kabely CYKY (JYTY ovládání) uloženými po jedné straně v kabelovém žlabu pod schodištěm, v kabelovém žlábků v podlaze a pod omítkou vč. části přívodního vedení. Další vedení budou v trubkách svisle k objektu. Výstup z kanálku bude na zed' do prostoru zásuvek i svítidel na bočních stěnách. Na straně se vstupními dveřmi bude vedení pod omítkou. Mimo silových kabelů ke svítidlům i zásuvkám bude i množství ovládaných vedení mezi ovl. skříňkami.

3.8 Uzemnění, pospojení přípojnice MET: tato bude umístěna do technického prostoru s napojením od hlavního rozváděče školy přivedené spolu s přívodním vedením. K přípojnici napojit i vnitřní vzduchot. Jednotky, rozváděč i ovl. skříňky a další vodivá zařízení v prostoru Auly.

3.9 Přepětí: V rozváděči RSA 1, bude instalován svodič přepětí min. I+ II. stupně. Tento bude nutné průběžně sledovat především po bouřce. Jeho vybavení nenaruší provoz zařízení, pouze není zajištěno přepětí. Při použití zásuvek s předpokládaným napojením slaboproudých zařízení bude vhodné užít zásuvku se svodičem přepětí III. stupně.

4.1. Závěr:

Projekt byl vypracován podle do té doby známých podkladů a požadavků investora. Použitý materiál musí odpovídat danému prostředí a podmínkám provozu a certifikátům výrobců.

Před uvedením instalací do provozu musí být provedena výchozí revize elektro o jejímž výsledku musí být vypracován písemný protokol. Tato dokumentace není pro rozsah montáže, ale pouze pro vyjádření úřadů!

5.1. Bezpečnost práce

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena samočinným odpojením od zdroje pospojením, proudovým chráničem 30 mA. Při obsluze a práci na elektrických zařízeních je nutno dodržovat ustanovení ČSN EN 50110, „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“ a související předpisy. Pracovník provádějící samostatně údržbu elektrických zařízení při sejmutých ochranných krytech musí mít kvalifikaci dle vyhlášky 50/78 Sb., min. §6, ověřenou příslušnou zkouškou.

Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:

Č.	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AK	AL	AM	AN	AP	AQ	BA	BC	BD	BE	CA	CB
*	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1
**	7	8	4	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

- * VNITŘNÍ TEMPEROVANÉ PROSTORY – PROSTORY NORMÁLNÍ.
- ** VENKOVNÍ PROSTORY – NEBEZPEČNÉ viz 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1

A Vnější podmínky prostředí (321)

AA (321,1) teplota okolí AB (321,2) atmosfé. vlhkost AC (321,3) nad. výška

AD (321,4) výskyt vody, AE (321,5) výskyt cizích pevných těles,

AF (321,6) výskyt korozivních nebo znečišťujících látek, AG (321,7,2) vibrace

AG (321,7,1) ráz, AH (321,7,2) vibrace, AJ (321,7,3) ostatní mechanická namáhání

AK (321,8) výskyt rostlinstva nebo plísní, AL (321,9) výskyt živočichů

AM (321,10) elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení

AN (321,11) sluneční záření AP (321,12) seizmické účinky

AQ (321,13) bouřková činnost

B využití BA (322,1) schopnost osob, BB (322,2) El. odpor lidského těla

BC (322,3) kontakt osob s potenciálem země

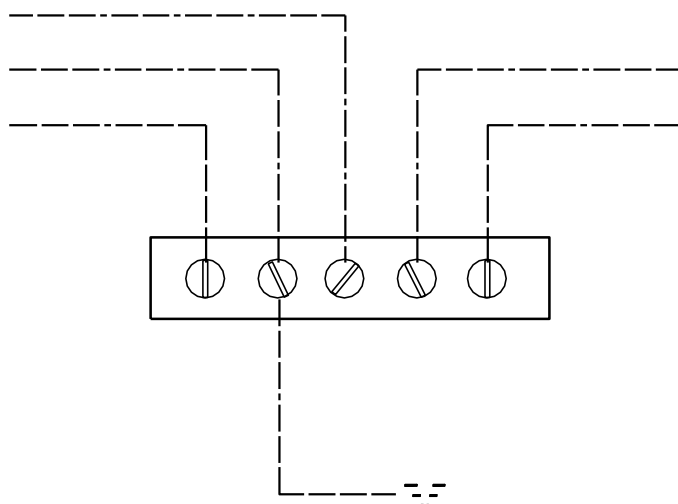
BD (322,3) podmínky úniku v případě nebezpečí

BE (322,5) povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek

C konstrukce budovy (323)

CA (323,1) stavební materiál, CB (323,2) provedení budovy

PŘÍKLAD NAPOJENÍ ZEMNÍCÍ PŘÍPOJNICE MET POD ROZVÁDĚČEM RSA 1 !



NAPOJENÍ JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ DO PŘÍPOJNICE „MET“

El. rozváděč RSA1 CYA 16 mm² ZŽ.

1 svorky PE rozv.

2 systémy topení, CYY 6 mm²

3 pospojení vzduchotechnika CYA 6 mm²

5 ocelové konstrukce stavby cizí vodivé části

---- uzemnění přivést spolu s přívodním
vedením od uzemnění hlavního
rozdávěče v přízemí školy