


Vypracoval Martin Kišela	Zodp. projektant	Tech. kontrola Martin Beránek	 TEL: 56 730 7779 56 730 7959 FAX: 56 730 7779 IČO: 18197621 BRNĚNSKÁ 48, 586 01 JIHLAVA	
Kreslil				
Investor KRAJ VYSOČINA, ŽIŽKOVA 57, 587 33 JIHLAVA			formát	
Akce GYMNÁZIUM JIHLAVA REKONSTRUKCE ZTI A PODLAH D.1.4.g Zařízení silnoproudé elektrotechniky			datum	09/2017
			účel	DPS
			č. zakázky	
			č. kopie	
			archivní č.	
Obsah výkresu			Měřítko	Č. výkresu
TECHNICKÁ ZPRÁVA			-	01

GYMNÁZIUM JIHLAVA

Elektroinstalace – Silnoprúd
TECHNICKÁ ZPRÁVA
Dokumentace pro provedení stavby

OBSAH DOKUMENTACE:

1. ÚVOD	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
2.1. SYSTÉM NAPĚTÍ.....	3
2.2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
2.3. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ.....	3
2.4. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM DLE ČSN 33 2000-4-41 ED.2.....	3
2.5. VNĚJŠÍ VLIVY	3
2.6. VLIVY STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:.....	3
2.7. POŽADAVKY NA ÚDRŽBU ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ	4
3. ELEKTRICKÉ SILNOPROUDÉ ROZVODY - ESI.....	4
3.1. NAPOJENÍ A MĚŘENÍ ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE	4
3.2. ENERGETICKÁ BILANCE SÍŤOVÉHO NAPÁJENÍ:	4
3.3. HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ	4
3.4. MÍSTNÍ POSPOJOVÁNÍ.....	4
3.5. OSVĚTLENÍ.....	4
3.6. VZT	5
3.7. POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ OBJEKTU	5
3.8. ŽÁSUVKOVÉ A TECHNOLOGICKÉ OBVODY	5
3.9. ROZVADĚČE	6
4. PŘEHLED ZÁKLADNÍCH NOREM A PŘEDPISŮ	6
5. ZÁVĚR	7

1. Úvod

Předmětem této dokumentace jsou nové silnoproudé NN instalace v prostoru sociálního zařízení 1-3.NP. V rámci úprav jsou navrženy nové světelné, zásuvkové a technologické rozvody.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

2.1. SYSTÉM NAPĚTÍ

Napěťová soustava:

3+PE+N AC 50Hz, 400/230V / TN-C-S	rozvaděč RT.Stáv
3+PE+N AC 50Hz, 400/230V / TN-S	rozvody za rozvaděčem RT.Stáv

2.2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- § Podklady od zpracovatele architektonicko-stavební části.
- § Požadavky ostatních profesí na elektro.
- § Požadavky investora.

2.3. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

- § Stavba bude provedena podle českých státních norem, především dle řady norem ČSN 33 2000 zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-523 ed.2, dále pak ČSN EN 62305.
- § Systémy osvětlení budou provedeny dle ČSN EN 12464, ČSN 73 4301/Z1 a ČSN EN 1838.
- § Vnitřní silnoproudé rozvody budou budovány v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.
- § Během práce musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a předpisy pro ochranu a zdraví při práci.
- § Veškeré odborné práce na elektrickém zařízení mohou provádět pouze osoby s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.
- § Po dokončení montáže elektrických zařízení bude zajištěno provedení zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení v souladu s ustanovením ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení.

2.4. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM DLE ČSN 33 2000-4-41 ED.2

- § Ochrana neživých částí - základní – automatickým odpojením od zdroje v sítích TN.
- § Ochrana neživých částí - zvýšená – proudovými chrániči s rozdílovým vypínacím proudem 30 mA, doplňujícím pospojováním.
- § Ochrana živých částí - přepážky nebo kryty, zábrany.

2.5. VNĚJŠÍ VLIVY

V prostoru sociálního zařízení, řešené touto PD, je „Prostředí normální“. V místnostech s vanou/sprchou a umývacích prostorech elektroinstalaci řešit dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a ČSN 33 2130 ed.2.

Doporučené krytí : IP20 pro normální prostředí

2.6. VLIVY STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:

S odpady vzniklými při stavbě musí být nakládáno dle zákona o odpadech, po dokončení nebude mít provozovaná elektroinstalace negativní vliv na životní prostředí.

2.7. POŽADAVKY NA ÚDRŽBU ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Údržbu elektrických zařízení smí provádět osoby s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č.50/1978 Sb.

3. ELEKTRICKÉ SILNOPROUDÉ ROZVODY - ESI**3.1. NAPOJENÍ A MĚŘENÍ ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE**

Napojení na distribuční rozvody PRE, vč. fakturačního měření zůstává stávající bez změn.

Nový rozvaděč RS1.1 bude napojen ze svorkovnice stávajícího rozvaděče R3 kabelem CYKY-J 5x6.

3.2. ENERGETICKÁ BILANCE SÍŤOVÉHO NAPÁJENÍ:**3.2.1. EL. BILANCE RESTAURACE:**

ENERGETICKÁ BILANCE	P_i [kW]	β	P_p [kW]
Osvětlení	1,51	0,9	1,359
Zásuvky 230V	9	0,2	1,8
Ostatní	1	0,4	0,4
Celkem	11,5	0,8	2,8

Hlavní jistič zůstává stávající beze změny.

Instalovaný příkon není za hranic stávajícího hlavního jističe, není nutné navyšovat stávající jištění.

3.3. HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

Hlavní ochranné pospojování je provedeno v rámci hlavních rozvodů objektu a zůstává stávající beze změn.

3.4. MÍSTNÍ POSPOJOVÁNÍ

V místnostech vyznačených v půdorysech bude provedeno místní doplňující pospojování, tyto vodiče budou staženy na svorkovnici k danému rozvaděči.

3.5. OSVĚTLENÍ**3.5.1. VŠEOBECNĚ**

§ Umělé osvětlení vnitřních prostor objektů je navrženo dle požadavků investora a architekta svítidly s intenzitou v souladu s ČSN EN 12464-1. Umělé osvětlení bude zřízeno v každé místnosti, kde bude zajišťovat rovnoměrné osvětlení celé místnosti na srovnávací rovině. K celkovému osvětlení jsou navržena převážně zářivková svítidla.

– WC 200 lx

§ Svítidla jsou specifikována ve výkresové části dokumentace, dodavatel je povinen zajistit svítidla a provést montáž v kvalitě odpovídající ČSN EN 60598-1. Bude použito zdrojů s podáním barev dle příslušného pracoviště, konkrétní typy budou zvoleny dle doporučení výrobce.

§ Osvětlení bude provedeno LED svítidly osazenými v podhledu.

§ Navržené hodnoty osvětlenosti E_m v jednotlivých prostorech dle ČSN EN 12464-1.

§ Standardní výška spínačů bude 1200 mm od č. p., osově 150 mm od hrany (respektive 100 mm od obložek), v případě instalace vertikálních více rámečků je tato výška měřena na osu horního spínače.

§ Ovládání osvětlení bude provedeno pohybovými čidly.

3.5.2. OSTATNÍ INFORMACE OSVĚTLENÍ

- § Dodavatel podhledů zajistí dostatečné vyztužení a nosnost v místě montáže svítidel tak, aby bylo možné montovat svítidla bez dodatečného zavěšení.
- § Při montáži svítidel musí být dodrženy technologické postupy a montážní návody jednotlivých výrobců.
- § Při jakékoliv záměně svítidel musí být prověřena vhodnost daného typu svítidla pro daný prostor (např. pro často spínané prostory musí být instalována svítidla s elektronickým předřadníkem a vybavena vhodnými zdroji).

3.5.3. ÚDRŽBA OSVĚTLENÍ

Údržba osvětlení bude prováděna v intervalu 6 měsíců, výměna zdrojů bude průběžná. Údržbu bude provádět osoba s kvalifikací dle vyhlášky § 6 vyhlášky 50/1978 Sb. ČÚBP.

3.6. VZT

VZT zařízení I.1 – větrání technická místnost

Ovládání bude provedeno spínáním od vypínače osvětlení doplněné doběhovým relé.

VZT zařízení I.2 – větrání sociálního zařízení

Ovládání bude provedeno časovým programem (relé SHT-3 osazené v rozvaděči).

3.7. POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ OBJEKTU

3.7.1. VŠEOBECNĚ

Elektroinstalace bude splňovat požadavky uvedené v části dokumentace požárního zabezpečení. Prostupy kabelových tras mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny. Pro kabelové trasy budou voleny nehořlavé materiály. Na ÚC bude provedeno nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838. Všechna použitá zařízení a materiály musí být schváleny pro použití v ČR. Elektrická zařízení musí být označena značkami a nápisy dle platných zákonů, vyhlášek, vládních nařízení a ČSN.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů, musí mít zajištěnou dodávku energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů.

3.7.2. PROSTUPY ROZVODŮ A INSTALACÍ

Prostupy rozvodů a instalací prostupující požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce, za dostatečnou se považuje odolnost 90 minut.

Prostupy rozvodů a instalací se těsní výrobkem s požární odolností a kritériem EI v těchto případech: kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m⁻¹.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují 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 v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (nehořlavá druhu DP1).

Každý vstup požárně dělící konstrukcí musí být v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o:

- § Požární odolnosti.
- § Druhu nebo typu ucpávky.
- § Datu provedení.
- § Firmě, adrese a jméně zhotovitele.
- § Označení výrobce systému.

3.8. ZÁSUVKOVÉ A TECHNOLOGICKÉ OBVODY

- § Veškeré provedení elektrických rozvodů se řídí předpisy správce distribuční soustavy, a platnými ČSN.
- § Všechny zásuvkové obvody jsou napojeny na proudový chránič.

- § K vypínačům a zásuvkám jde kabel vždy vertikálně. Svazky vedení se řadí tak, aby nedocházelo k jejich křížením. Rozvody vždy vodorovné nebo svislé spojnice viditelných prvků (zásuvka, vypínač, krabice), ochranné pásmo 100 mm (50 mm od osy vedení).
- § Elektroinstalace umývacích prostorů musí být v souladu s bezpečnostními předpisy, hlavně s ČSN 33 2130 ed.2.
- § Předpokládá se, že v objektu budou připojovány pouze spotřebiče třídy I a II podle ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
- § Na zásuvkové obvody lze podle potřeby pevně připojit jednoúčelové spotřebiče pro krátkodobé použití do celkového příkonu 2000 VA, přičemž celkový instalovaný příkon nesmí překročit 3680 VA při jistění 16 A. Pro zásuvky jistěné 10 A se počítá s celkovým instalovaným příkonem 2300 VA.
- § Při instalaci zásuvek do vícenásobných rámečků je třeba brát v úvahu zákaz sdružování více samostatně jistěných obvodů do jednoho rámečku dle ČSN 33 23130 ed.2 čl.7.7.8.

3.9. ROZVADĚČE

Rozvaděč učebny R.WC.1, R.WC.2, R.WC.3 – budou plastové, přisazené, IP40/20, 28modulů.

Rozvaděče bude obsahovat podružné jistění pro sociální zařízení.

Před rozvaděči je nutno zajistit min. 80cm volného prostoru po celé šíři rozvaděče.

4. PŘEHLED ZÁKLADNÍCH NOREM A PŘEDPISŮ

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 33 1600 ed.2	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání.
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 2000-4-482	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím.
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	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
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	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 56: Napájení zařízení sloužících v případě nouze.
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize.
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou.
ČSN 33 2000-7-702 ed.3	Elektrické instalace budov – Část 7-702: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Oddíl 702: Plavecké bazény a jiné nádrže.
ČSN 33 2000-7-703 ed.2	Elektrické instalace budov – Část 7-703: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Místnosti a kabiny se saunovými kamny.
ČSN 33 2030	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny.
ČSN 33 2130 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody.
ČSN 33 2140	Elektrický rozvod v místnostech pro lékařské účely.
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN 34 0350 ed.2	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení.
ČSN 34 1090 ed.2	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení.

ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení.
ČSN 36 0011-3	Měření osvětlení vnitřních prostorů - Část 3: Měření umělého osvětlení.
ČSN 36 0020	Sdružené osvětlení.
ČSN 36 1559-1	Elektrické ruční nářadí – Část I: Všeobecné specifikace.
ČSN 65 0201	Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci.
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování.
ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb – Změny staveb.
ČSN 73 0835	Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče.
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN EN 378-1 (2, 3, 4)	Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky.
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení.
ČSN EN 12193	Světlo a osvětlení – Osvětlení sportovišť.
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory.
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
ČSN EN 50144-1	Bezpečnost elektrického ručního nářadí – Část 1: Všeobecné požadavky.
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení.
ČSN EN 60073 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.
ČSN EN 60079-10	Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru – Část 10: Určování nebezpečných prostorů.
ČSN EN 60079-14 ed.3	Výbušné atmosféry – Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací.
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
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 ISO 3864-1	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení.

5. ZÁVĚR

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak - tedy včetně stavebních připomocí, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

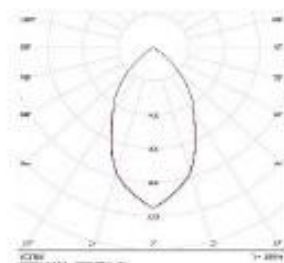
Provádějíci je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení.

Při provádění prací je nutné dodržet platné ČSN, bezpečnostní předpisy, vyhlášky a zákony ČR. Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné změny anebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.

GYMNÁZIUM JIHLAVA

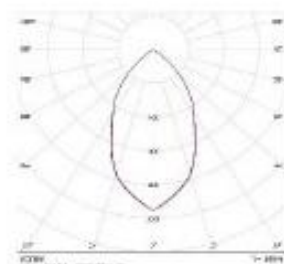
POZICE 1

POPIS	svítidlo vestavné
VÝKON	28W
PATICE	LED
ZDROJ	LED / 4000K / 2990lm
KRYTÍ	IP44
PŘEDŘADNÍK	elektronický
MATERIÁL	ocelový plech, čiré sklo
ROZMĚRY	výška: 100mm šířka: 195mm délka: 195mm



POZICE 2

POPIS	svítidlo vestavné
VÝKON	21W
PATICE	LED
ZDROJ	LED / 4000K / 2216lm
KRYTÍ	IP44
PŘEDŘADNÍK	elektronický
MATERIÁL	ocelový plech, čiré sklo
ROZMĚRY	výška: 100mm šířka: 195mm délka: 195mm



























GYMNÁZIUM JIHLAVA

POZICE 3

POPIS	svítidlo přisazené nouzové
VÝKON	1,2W
PATICE	LED
ZDROJ	LED
KRYTÍ	IP65
PŘEDŘADNÍK	elektronický
MATERIÁL	ocelový plech, opálové sklo
ROZMĚRY	výška: 219mm šířka: 136mm délka: 356mm



LEGENDA PRVKŮ:

Symbol:	Popis prvku:	Krytí:	Poznámka:	
	Spínač řazení 1	250V/10A	IP20	zapuštěný
	Spínač řazení 5	250V/10A	IP20	zapuštěný
	Spínač řazení 6	250V/10A	IP20	zapuštěný
	Spínač řazení 6+6	250V/10A	IP20	zapuštěný
	Spínač řazení 7	250V/10A	IP20	zapuštěný
	Spínač řazení 1	250V/10A	IP44	na povrch
	Spínač řazení 6	250V/10A	IP44	na povrch
	Spínač VZT	250V/10A	IP20	zapuštěný
	Spínač třífázový	250V/10A	IP44	na povrch
	Spínač žaluziový	250V/10A	IP20	zapuštěný
	Tlačítko s doutnavkou	250V/10A	IP20	zapuštěný
	Tlačítko STOP	250V/10A	IP20	na povrch
	Tlačítko Požární VZT	250V/10A	IP20	na povrch
	Zásuvka 230V/16A	250V/16A	IP20	zapuštěný
	Zásuvka 230V/16A	250V/16A	IP44	na povrch
	Zásuvka 400V/16A	500V/16A	IP44	na povrch
	Zásuvková skříň 2x230V/16A, 400V/16A	-	IP54	uzamykatelná
	Ventilátor	-	-	-
	Pohybové čidlo, 180°, 12m	-	-	na povrch
	Pohybové čidlo, 360°, 12m	-	-	na povrch
	Vývod	-	-	-
	Vývod ze stěny	-	-	-
	Doplňkové pospojování	-	-	-
	Rozvaděč	-	-	-
	Stoupací vedení	-	-	-

Při montáži koncových prvků musí být dodrženy technologické postupy a montážní návody dodavatelů!