

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ, STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROVÁDĚNÍ STAVBY

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MÍSTO STAVBY: Kollárova 1669, 698 01 Veselí nad Moravou

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Veselí - Předměstí

Parc.č.: 4723/18, 4723/61, 4722/59, 4722/61

ZADAVATEL A INVESTOR PROJEKTU

Obchodní akademie a Střední odborné učiliště Veselí nad Moravou

LOGO FIRMY



ODSOUHLASENO INVESTOREM

COPYRIGHT:

TENTO VÝKRES JE AUTOROVÝM DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM A NESMÍ BÝT BEZ JEHO SVOLENÍ KOPIROVÁN NEBO ZPŘÍSTUPNĚN TŘETÍM OSOBÁM (ODVOLÁVÁME SE NA ZÁKON O AUTORSKÉM PRÁVU A PRÁVECH SOUVISEJÍCÍCH S AUTORSKÝM PRÁVEM).

AUTOR PROJEKTU: STAVEBNÍ FIRMA PLUS s.r.o., oddělení projekce

VYPRACOVAL:

Ing. Patrik Smolinský

KONTROLOVAL:

Jiří Šetina, DiS.

HL.INŽ.PROJEKTU

Ing. Marek Hasoň

NÁZEV PROJEKTU:

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT



Městanská 3992/109
695 01 Hodonín,
www.firmaplus.cz
tel: +420 518 120 022

PROJEKTANT SPECIALISTA:

PARDOSA - technik, s.r.o.

stavební a projekční společnost

Hodonínská 672, 696 03 Dubňany

tel: +420 515 536 700, fax: +420 515 536 777

www.pardosa.cz

LOGO FIRMY



AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO

VYPRACOVAL:

Petr Winkler

KONTROLOVAL:

Petr Winkler

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:

Petr Winkler

PROFESE: D.1.4.6 Slaboproud

NÁZEV STAVEBNÍHO OBJEKTU: OBJEKT B

OBSAH VÝKRESU:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DATUM:
10.12.2021

MĚŘÍTKO:
-

Č.ZAK.:


17-20-010

ČÍSLO VÝKRESU.:

D.1.4.5-01

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV
OBJEKT - B

D.1.4.6-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

	PARDOSA - technik, s.r.o. stavební a projekční společnost Hodonínská 672, 696 03 Dubňany tel: +420 515 536 700, fax: +420 515 536 777 www.pardosa.cz
OBJEDNATEL	Obchodní akademie a Střední odborné učiliště Veselí nad Moravou Kollárova 1669 698 01 Veselí nad Moravou
PŘEDMĚT DOKUMENTU	technika prostředí staveb
ČÁST	D.1.4.6 Slaboproud
NÁZEV STAVBY	Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV OBJEKT - B
MÍSTO	k. ú. Veselí-Předměstí; 780731, parc. č. st. 2417, 4723/18, st. 2765
KRAJ	Jihomoravský
STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	projektová dokumentace pro územní řízení, stavební povolení a provádění stavby
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Petr Winkler
VYHOTOVIL	Petr Winkler číslo autorizace ČKAIT 1005185
DATUM	04/2022

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV OBJEKT - B

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

ÚVOD

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BEZPEČNOST PRÁCE

PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

CERTIFIKACE

POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

DOKUMENTACE SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ

URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA

OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATU

AREÁLOVÝ ROZVOD SLABOPROUDU

SLABOPROUDÉ ROZVODY

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ – SKS

ROZVODY HDMI

PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM – ACS

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM - PZTS

OZNAČENÍ MÍST PŘIPOJENÍ

DATOVÉ ZÁSUVKY

VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

PROVOZNÍ PŘEDPISY

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV OBJEKT - B

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová síť:

3PEN 400/230V 50Hz TN-C

Rozvodná síť:

3NPE 400/230V 50Hz TN-C-S

Strukturovaná kabeláž PoE:

2PELV 24V DC

Zařízení PZTS:

2PELV 12V DC

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí do 1000V

V této části dokumentace je navržena ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 412.1 ochrana izolací, kapitola 412.2.2.2 ochrana kryty a přepážkami

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V

Základní ochrana je navržena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33-2000-4-41 ed.3.

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

základní – automatickým odpojením od zdroje

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 411.3.2

Zvýšená – proudovým chráničem

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 415.1

- doplňujícím pospojováním

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 411.3.1.2

- zařízením třídy II.

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola. 412.2

- ochrana malým napětím SELV a PELV

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 414

ÚVOD

Technická zpráva určuje základní požadavky na skladbu a vlastnosti technických prostředků, jejich základních vazeb. Dále popisuje požadavky na prostředí stavby, elektrotechnická a elektronická zařízení a jejich vzájemné ovlivňování. Nedílnou součástí této dokumentace jsou také půdorysy, schémata rozvaděčů, soupis požadavků na hlavní materiály, soupis strojů a zařízení stavební části, přehledové schéma rozvodu.

Stavba je napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Jedná se o novostavbu haly odborného výcviku, nepodsklepený, jednopodlažní s dvoupodlažní vestavbou o rozměrech 48,70 m x 25,10 m celkové výšky 7,90 m se střechou s mírným spádem 3°.

Stavba je provedena tradičními technologickými postupy výstavby s použitím tradičních stavebních materiálů jako železobeton, plynobeton, dřevo, ocel a keramika.

Objektu bude využíván k vyššímu sekundárnímu vzdělání.

PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

Účelem projektové dokumentace jsou rozvod strukturované kabeláže, přístupového systému a poplachového zabezpečovacího a tísňového systému v novostavbě haly odborného výcviku.

Projektová dokumentace slaboproudých rozvodů je podkladem pro dodávku a montáž přístrojů a zařízení souvisejících se stavební částí objektu, tj. funkční a provozní celky technického zařízení staveb.

Hala odborného výcviku bude umístěna v k. ú. Veselí-Předměstí; 780731, parc. č. st. 2417, 4723/18, st. 2765

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV OBJEKT - B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BEZPEČNOST PRÁCE

Projektová dokumentace musí být zhotovitelem stavebních prací podle specifických podmínek doplněna, respektive upřesněna před zahájením stavby konkrétními požadavky a doklady o technologickém či pracovním postupu v rámci výrobní přípravy zhotovitele. Souhrn všech úkonů k zabezpečení stavby a postupu jednotlivých prací musí být obsažen v tzv. dodavatelské dokumentaci.

PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Práce, které jsou předmětem této projektové dokumentace, musí provést odborná firma s příslušným oprávněním. Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví zákon 458/2000 Sb. a normy:

ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky

Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb. ve znění 324/1990 Sb.

Vybraný dodavatel stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady a nabídková cena bude obsahovat i práce v projektové dokumentaci a výkazu výměr neuvedené, ale nutné k bezpečnému a správnému stavebně technickému provedení stavby s ohledem na bezpečnost užívání a kolaudaci stavby.

Zhotovitel díla je povinen zkontrolovat specifikaci materiálu a prací s technickou zprávou a projektovou dokumentací. V případě rozporů, obraťte se na zhotovitele projektové dokumentace.

KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. ČÚBP č. 50/1978 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby musí být kvalifikované i v souladu s místními předpisy.

CERTIFIKACE

Všechny použité výrobky a materiály, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými certifikačními osvědčeními, zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků. Předmětné elektrické zařízení sloužící k výrobě elektrické energie a připojení tohoto zařízení neochranné zařízení před účinky atmosférické energie (tj. na vyhrazené elektrické zařízení ve smyslu vyhlášky 20/79 Sb.), jeho montáž a revizi může provádět pouze organizace, která je k tomu oprávněna ve smyslu §3 vyhlášky 20/79 Sb.

POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Dotčená stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, a proto nemusí být vyjádření o posouzení vlivu na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA – Environmental Impact Assessment). S odpady vzniklých při provádění stavby bude naloženo dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech. Vlastní provoz nijak nenaruší životní prostředí. Použití materiály (kabely, ochranné trubky, nosné konstrukce, skříňové rozvaděče a drobný montážní materiál) jsou vůči okolí fyzicky a chemicky neutrální. Po dobu výstavby nedojde k narušení životního prostředí a nebude omezen provoz na přilehlých pozemních komunikacích. Po ukončení výstavby bude staveniště uvedeno do původního stavu.

Přebytečná zemina z výkopových prací bude použita v místě stavby.

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV OBJEKT - B

PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s předpisy, normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejího zpracování. Rozsah dokumentace je v souladu se smlouvou o dílo. Uváděny jsou pouze nejdůležitější podklady pro zpracování dokumentace.

Zákony a vyhlášky:

Zákon č. **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. **458/2000 Sb.** o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **268/2009 Sb.** o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **23/2008 Sb.** o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **246/2001 Sb.** o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **499/2006 Sb.** o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **50/1978 Sb.** o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhláška č. **100/1995 Sb.** kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)

Vyhláška č. **20/1979 Sb.** kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška č. **601/2006 Sb.** kterou se zrušuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. **324/1990 Sb.**, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. **363/2005 Sb.**, a vyhláška č. **363/2005 Sb.**, kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. **324/1990 Sb.**, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Vyhláška č. **48/1982 Sb.** kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních

Zákon č. **127/2005 Sb.** o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích)

Nařízení vlády č. **591/2006 Sb.** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. **11/2002 Sb.** kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **398/2009 Sb.** o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Zákon č. **22/1997 Sb.**, o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. **361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. **101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí (§3 čl.4)

Státní technické normy:

ČSN EN **13460** Údržba - Dokumentace pro údržbu

ČSN **33 0010 ed.2** Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy

ČSN IEC **67-1** Písmenné značky používané v elektrotechnice. Část 1: Všeobecně

ČSN EN **60529** Stupně ochrany krytím (krytí – IP kód)

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

ČSN **33 2000-4-41 ed.3** 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 2000-4-45** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím

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

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV OBJEKT - B

ČSN 33 2000-4-443 ed.2 Elektrické instalace budov – Část 4-44: Bezpečnost – Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
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 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
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: Přepětíová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
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 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
ČSN IEC 1000-1-1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 1: Všeobecně. Díl 1: Použití a interpretace základních definic a termínů
ČSN EN 62305-4 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 35 7606 Systémy ochrany před bleskem - Značky
ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
ČSN 33 0360 ed.2 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
ČSN 33 2190 Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích
ČSN EN 61000-3-12 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-12: Meze - Meze harmonických proudů způsobených zařízením se vstupním fázovým proudem >16 A a ≤75 A připojeným k veřejným sítím nízkého napětí
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN EN 50174-2 ed.2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
ČSN EN 50310 ed.3 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie
ČSN EN 50346 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů

DOKUMENTACE SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ

URČENÍ VNĚJŠÍCH VLVIVŮ

Vnější vlivy jsou určeny protokolem o určení vnějších vlivů č. 11/2022 ze dne 08. 04. 2022 dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 čl. NA 512.2.5, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, TNI 33 2000-5 a norem souvisejících a dalších normových požadavků. Protokol o určení vnějších vlivů je nedílnou součástí technické zprávy elektroinstalace.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Slaboproudými rozvody nebudou dotčena žádná zařízení požární ochrany – vnější a vnitřní odběrná místa požární vody, narušení požárních konstrukcí a rovněž tak nebude omezen průjezd a průchod požárních jednotek po přístupových komunikacích.

Protipožární zařízení je stanoveno požárním specialistou ve zprávě požárně bezpečnostního řešení stavby na základě projednání s oprávněným orgánem. V prostupech jednotlivých kabelových vedení horizontálními i vertikálními požárně dělícími konstrukcemi v prostorách posuzovaných dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV OBJEKT - B

73 0831, ČSN 73 0833 a ČSN 73 0848, jsou použity protipožární ucpávky. Požární uzávěry ústící do chráněných únikových cest musí být typu EI, v ostatních případech mohou být typu EI nebo EW. Požární uzávěry typu EW lze užít i do chráněných únikových cest, pokud oddělují chráněnou únikovou cestu od požárního úseku nebo prostoru bez požárního rizika nebo v případě vnější komunikace. Požární odolnost požárních uzávěrů nemusí být nikde vyšší než požární odolnost konstrukcí, v nichž jsou osazeny.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné, nebo musí být zabezpečeno zásahem obsluhy stálé služby, v tomto případě musí být porucha na kterékoliv napájecí soustavě signalizována do požární ústředny nebo jiného místa se stálou službou.

Elektrická zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení stavebních objektů:

- Mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1, d0
- Mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2ca s1, d0
- Musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm

Kabelové ucpávky jsou provedeny v místech prostupu požárními stěnami. K provedení je vhodný systém PROMAT, INTUMEX a další.

Kabely a jejich uložení bude odpovídat požadavkům vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA

Ochrana před účinky tepla je řešena dle ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla. Elektrická zařízení nesmí být příčinou vzniku požáru okolních hmot. Přístupné části elektrického zařízení nesmí dosáhnout teploty, která by mohla způsobit popáleniny osobám a užitkovým zvířatům. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATU

Ochrana před nadproudy a zkratu je řešena dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy. Pracovní vodiče musí být chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům jedním nebo více prvky pro samočinné přerušení napájení. Ochrana vedení proti přetížení a zkratu bude provedena pojistkami a jističi. Tyto automaticky odpojí obvod předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty.

AREÁLOVÝ ROZVOD SLABOPROUDU

Ze stávajícího rozvaděče slaboproudu, umístěný ve 2.NP stávajícího objektu školy, bude venkovním optickým kabelem 12 vláken OS2 MM50/125µm LSOH, připojen nový slaboproudý rozvaděč RD umístěný v nové hale odborného výcviku. Venkovní optický kabel 12 vláken OS2 MM50/125µm LSOH bude uložen ve stávajícím objektu školy v liště PVC 40x40 uložena na omítku. Mezi stávajícím objektem školy a novou halou odborného výcviku bude venkovní optický kabel 12 vláken OS2 MM50/125µm LSOH uložen v kabelové chrániče KOPOFLEX 09075 uložena ve výkopu dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení, čl.NA.4.5.13 kladení kabelů do země. **Kabelová**

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV OBJEKT - B

chránička bude uložena v pískovém loži. Před započítím výkopových prací budou přesně vyznačeny stávající inženýrské sítě, budou provedeny sondy stávajících inženýrských sítí. Veškeré výkopy budou provedeny ručně.

Ke kabelové chráničce KOPOFLEX 09075 budou uloženy rezervní kabelové chráničky 3x KOPOFLEX 09075. V novém objektu odborného výcviku bude venkovní optický kabel uložen v kabelovém úložném systému pro slaboproudé rozvody.

Venkovní optický kabel 12 vláken OS2 MM50/125 µm LSOH bude ukončen ve slaboproudých rozváděčích na optický patch panelu ukončený optickými konektory.

SLABOPROUDÉ ROZVODY

Slaboproudá instalace bude provedena dle ČSN 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací, dle ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody a dle ČSN EN 50174-2 ed.2 Informační technologie - instalace kabelových rozvodů - část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách

Slaboproudý rozvod bude uložen v trubce PVC 1420, PVC 1425, PVC 1432, PVC 1440 a PVC 1450 uloženy pod omítkou, v trubce PVC 1520 nebo v kabelových žlabech KZIN60x50, KZIN60x100. Kabelové žlaby KZIN budou uchyceny na nosných profilech NP150 rozmístěny po 1,0m. Nosné profily budou uchyceny závitovou tyčí ZT 8 k držákům do trapézu DSOS. Kabelová kovové lávky budou uzemněny do rozváděčů vodičem H07V-K25 Trubka PVC 1520 bude uchycena v příchytkách 5320 upevněna do zdi, rozmístěny po 1,0m.

Slaboproudý rozváděč RD bude uzemněn vodičem doplňkového pospojování H07V-K10 dle ČSN 33 2000-4 - 41 ed.2 čl.415.2 do rozváděče RP1.1.

Veškeré svody k přístrojům budou chráněny proti mechanickému poškození do výše 1,6m dle ČSN 33 200-5-52 ed.2.

Při přechodu kabelového rozvodu přes požární uzávěr bude provedena požární ucpávka minimálně EI30 nebo dle požární bezpečnostního řešení.

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ - SKS

Strukturovaná kabeláž plně respektuje mezinárodní standardy ČSN EN 50173-1 ed.3, ČSN EN 50174-1 ed.2, ČSN EN 50288-2-1 ed.3, ČSN EN 50288-2-2 ed.3 pro strukturovanou kabeláž. Strukturovaná kabeláž je tvořena do hvězdy, tzn. veškeré zásuvkové vývody budou ukončeny v novém slaboproudém rozváděči RD. Slaboproudý rozváděč RD bude velikosti 600x600 19" 42U samostatně stojící. Slaboproudý rozváděč RD bude uzemněn na společnou zemní soustavu z důvodu unikajících proudů do rozváděče RMS2 vodičem H07V-K10. V slaboproudém rozváděči budou ukončeny veškeré zásuvkové vývody na patch panelu cat.6 a optické kabely v optické vaně osazeny optickými konektory. V slaboproudém rozváděči budou umístěny aktivní prvky (switch), které budou propojeny patch kabely s datovými vývody (není předmětem této projektové dokumentace). Výhodou strukturované kabeláže je její univerzálnost a bezpečnost. Pokud se přeruší jeden kabel, má to vliv pouze na činnost stanice připojené k danému kabelu, na činnost ostatních stanic nemá tato závada vliv. Nevýhodou je velká celková délka kabelu a nutnost budování kabelových tras s větším průřezem.

Pro budování horizontální kabeláže platí následující základní omezení:

- fyzická délka horizontálního kabelu (např. od zásuvky k propojovacímu panelu) nesmí překročit 90m
- fyzická délka kanálu (od výstupu aktivního prvku ke vstupu do počítače, tzn. fyzická délka horizontálního kabelu plus délky propojovacích kabelů) nesmí překročit 100m

Pro rozvod strukturované kabeláže bude použita čtyřpárová kroucená dvoulinka v provedení 4x2xAWG23cat.6 FTP LSOH ukončené v datových zásuvkách odpovídající kategorii 6. Rozmístění zásuvek bude dle projektové dokumentace. Upřesnění standardů datových zásuvek bude při realizaci. Datové zásuvky jsou navrženy středem ve výšce 0,3 m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak. Přesné určení výšky datových zásuvek určí investor při realizaci. Datové zásuvky sdružovat do vícenásobných rámečků se zásuvkami silovými.

Slaboproudý rozvod bude uložen v trubce PVC 1420, PVC 1425, PVC 1432, PVC 1440 a PVC 1450 uloženy pod omítkou, v trubce PVC 1520 nebo v kabelových žlabech KZIN60x50, KZIN60x100. Kabelové žlaby KZIN budou uchyceny na nosných profilech NP150 rozmístěny po 1,0m. Nosné profily budou uchyceny závitovou tyčí ZT 8 k držákům do trapézu DSOS. Kabelová kovové lávky budou uzemněny do rozváděčů vodičem H07V-K25 Trubka PVC 1520 bude uchycena v příchytkách 5320 upevněna do zdi, rozmístěny po 1,0m.

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV OBJEKT - B

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

ROZVODY HDMI

V m.č.108, 115 bude proveden rozvod HDMI mezi dataprojektorem a slaboproudými zásuvkami umístěnými pod omítkou a interaktivní tabulí a slaboproudými zásuvkami umístěnými pod omítkou. Kabel HDMI bude uložen v trubce PVC 1440 uložena pod omítkou. Kabel bude ukončen v zásuvkách 0230-0-0432 upevněny do přístrojových krabic KPR68.

PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM - ACS

U vybraných vstupů do objektu bude umístěn přístupový systém zapojený do systému strukturované kabeláže. U vstupu do objektu a při odchodu z objektu bude umístěna čtečka karet nebo RFID čipů zapojená do řídicí jednotky přístupového systému kabelem 4x2xAWG23cat.6 FTP LSOH. Součástí řídicí jednotky bude převodník TCP/IP pro připojení na kabelový rozvod kabelem 4x2xAWG23cat.6 FTP LSOH zapojený do datového rozvaděče RD. Z řídicí jednotky bude kabelem 4x2xAWG23cat.6 FTP LSOH zapojen reverzní elektromagnetický zámek umístěný ve vstupních dveřích.

Kabelový rozvod bude uložen ve společném kabelovém úložném systému strukturované kabeláže, odbočky k jednotlivým komponentům přístupového systému z kabelové lávky budou uloženy v trubce PVC 1520 uchycena v příchytkách 5320 upevněny do zdi, rozmístěny po 1,0m.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM - PZTS

Základem navrženého systému proti neoprávněnému vniknutí je zabezpečovací ústředna rozdělitelná na 8 podsystémů, umístěná v kovové skříni umístěná v m.č.202. Ústředna bude umožňovat přenášet veškeré svoje stavy prostřednictvím komunikátoru na jakýkoliv pult centrální ochrany (PCO) v regionu nebo na dané telefonní číslo nebo aplikaci. Je to modulární multiplexní systém s možností sledování 16 až 520 zón. K ústředně je možné připojit až 96 dvojité vyvážené smyčky dlouhých až 500m. Pro ovládání celého systému bude sloužit ovládací klávesnice s LCD zobrazením. Ovládací klávesnice bude umístěna v m. č. 116 bude umístěna 1,6m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak. Přesné určení výšky ovládací klávesnice určí investor při realizaci.

Ústředna PZTS bude umístěna v m.č.202. Uvnitř ústředny je vestavěný zdroj s výstupním proudem max. 3,5A, s možností dobíjení akumulátoru do kapacity 24Ah. Ústředna obsahuje výstupy reléové, sériové kanály RS 232 a RS 485 pro připojení dalších zařízení. Dále je možné ústřednu vybavit speciálním modulem pro komunikaci s nastavbovým grafickým a ovládacím a připojení na síť strukturované kabeláže. Na ústřednu jsou napojeny prostorové pohybové čidla PIR s duální detekcí, umístění těchto čidel se provede ve výšce 2,3-2,5 m od podlahy. Pro signalizaci neoprávněného vniknutí budou v objektu a na jeho fasádě nainstalovány poplachové sirény a dále profesionální bezdrátový přenos.

Detektory PZTS jsou napojeny pomocí kabelů FI-H06. Klávesnice a koncentrátoři jsou napojeny na sběrnici RS 485 kabelem 4x2xAWG23cat.6 FTP LSOH. Kabeláž bude uložena ve společném kabelovém úložném systému strukturované kabeláže. Kabelové rozvody PZTS budou uloženy v trubce PVC 1520 uchycena v příchytkách 5320 upevněny do zdi, rozmístěny po 1,0m.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

OZNAČENÍ MÍST PŘIPOJENÍ

Rozvaděče a ostatní místa připojení (stoupačkové svorkovnice, přípojnice pospojování ...) – veškeré vývodní a přívodní kabely vně skříní.

Rozbočovací, odbočovací krabice (povrchová montáž) – přívodní kabel, odchozí kabel v případě vývodu do jiného prostoru.

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV OBJEKT - B

Víčka krabic – označení identifikační zkratkou nebo symbolem viz normy pro jednotlivé rozvody (například MR, TKR ISŘ, EPS, JČ, ...)

Odbočení z trasy – odbočující kabel mimo kabelovou trasu, není-li v dohledu koncový prvek

Veškerá elektrická zařízení, spínače, zásuvky a kabely budou přehledně a úplně označena pro snadnou identifikaci pro případ poruchy, výpadku, havárie nebo požáru. Schéma skutečného provedení rozvaděčů a půdorys instalace se vloží do příslušných rozvaděčů.

DATOVÉ ZÁSUVKY

Upřesnění standardů bude při provádění stavby. Materiálový standard musí odpovídat charakteru užívání prostoru při současném respektování vnějších vlivů (omítka, sádkokarton, vlhko, korozní agresivita...). Datové zásuvky v administrativní části sdružovat do vícenásobných rámečků, sociální zařízení bude v provedení pod omítkou, ve sprchách a koupelnách s krytím minimálně IP20 a současně dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 s přihlédnutím k protokolu vnějších vlivů. Datové zásuvky v odborných třídách, hygienickém zázemí, šatnách a kancelářích jsou navrženy středem ve výšce 0,3 m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak, prostorech odborného výcviku budou datové zásuvky umístěny ve výšce 1,6m, pokud není určeno jinak. Vzdálenost instalačních přístrojů od vnější hrany zárubně 0,1m. Přesné určení výšky zásuvek a vypínačů určí investor při provádění stavby. Montáž datových zásuvek nutno koordinovat se silnoproudem. Krytí přístrojů se provede dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Datové zásuvky budou upevněny v krabicích univerzálních LKM45 umístěny na povrchu nebo v SDK přiče krabicích univerzálních KUL68-45/LD

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami a nařízením vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a dle ČSN ISO 3864 těmito bezpečnostními značkami:

Značka NB1.43 - 01 – Nehas vodou ani pěnovými přístroji

Značka NB. 3.01 - 01 - Pozor - el. Zařízení

- 02 - Pozor - napětí životu nebezpečné

Značka NB. 4.61 - 31 – Hlavní vypínač

Značka 08509 – Za bouřky dodržujte odstup 3m od svodu, jste v ohrožení života

PROVOZNÍ PŘEDPISY

Zhotovitel předá provozovateli návody na obsluhu a údržbu elektrického zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem.

Individuální zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení

Elektrické zařízení bude během výstavby, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto, individuálně vyzkoušeno a bude provedena výchozí revize. Individuální zkoušky budou provedeny jako součást montáže, přičemž budou přezkoušeny mechanické funkce jednotlivých zařízení. Během individuálních zkoušek budou prováděny i výchozí revize elektrického zařízení.

Komplexní vyzkoušení elektrického zařízení

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu. Veškeré montážní a údržbářské práce musí být prováděny odbornou firmou při dodržování platných ČSN a elektrotechnických předpisů. Před uvedením do provozu musí být provedeny komplexní zkoušky a vypracovaná výchozí revize. Ve stanovených lhůtách je nutno provádět periodické revize elektrického zařízení.

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV OBJEKT - B

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Jména výrobců a obchodní názvy u položek jsou pouze informativní, uvedené jako reference technických parametrů, vzájemné kompatibility zařízení a dostupnosti odborného servisu. Lze použít výrobky ekvivalentních vlastností jiných výrobců.

Při provádění stavby musí být dodrženy všechny platné normy, vyhlášky a nařízení pro provádění stavebních prací, zejména vyhlášku č. 601/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými předpisy a normami ČSN. Jejich ustanovení je nutno dodržet i při prováděcích pracích. Změny je možno provést po dohodě s projektantem. Elektroinstalace bude provedena dle platných zákonů, vyhlášek, norem a montážních návodů výrobce. Před předáním do užívání je prováděcí firma povinná dodržet ustanovení norem o výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6 ed.2, což bude doloženo výchozí revizní zprávou.

Dodavatel elektroinstalace předá požadovaný seznam dokumentů nutných pro uvedení stavby do užívání dle ČSN EN 13460 čl.5 a pro laickou obsluhu dle ČSN 33 1310 ed.2 čl.6.

Vybraný dodavatel stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady a nabídková cena bude obsahovat i práce v projektové dokumentaci a výkazu výměr neuvedené, ale nutné k bezpečnému a správnému stavebně technickému provedení stavby s ohledem na bezpečnost užívání a kolaudaci stavby.

Zhotovitel díla je povinen zkontrolovat specifikaci materiálu a prací s technickou zprávou a projektovou dokumentací. V případě rozporů, obraťte se na zhotovitele projektové dokumentace.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV
OBJEKT - B

**SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ
SPECIFIKACE**

Napěťová síť	- 3PEN 400/230V 50Hz TN-C
Rozvodná síť	- 3NPE 400/230V 50Hz TN-C-S
	- Strukturovaná kabeláž PoE 2PELV 24V DC
	- Zařízení PZTS 2PELV 12V DC
Krytí přístrojů a rozváděčů	- dle protokolu o určení vnějších vlivů
Přístroje	- zásuvky, spínače a ovládače v provedení na omítku v krytí IP44
Kabely a vodiče	- FTP cat.6, kabel HDMI, venkovní optický kabel 12 vláken OS2 MM50/125 µm
	LSOH uloženy v kabelových žlabech, v trubce PVC v SDK p říčkách nebo pod omítkou, v kabelové chráničce KOPOFEX

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV OBJEKT - B

Přesné označení všech podzemních vedení na povrchu je investor povinen zajistit dle zákona 183/2006 Sb. §153. Při souběhu a křížení s vedením technického vybavení je nutné dodržet ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení tato minimální vzdálenosti:

křížení inženýrských sítí (m)					
druh sítí	silové kabely				sdělovací kabely
	do 1 kV	od 1 kV do 10 kV	od 10 kV do 35 kV	od 35 kV do 220 kV	
silové kabely					
do 1 kV	0,05	0,15	0,20		
od 1 kV do 10 kV		0,15	0,20		
od 10 kV do 35 kV	0,20	0,15	0,20	0,25	
od 35 kV do 220 kV		0,20	0,25		
sdělovací sítě	0,30	0,80	0,50		
plynovodní sítě					
od 0,005 MPa		0,10	0,30	0,10	
nad 0,005 MPa do 0,3 MPa	0,10	0,20	0,70	0,10	
vodovod		0,40		0,20	
kanalizace	0,30	0,50		0,20	
souběh inženýrských sítí (m)					
druh sítí	silové kabely				sdělovací kabely
	do 1 kV	od 1 kV do 10 kV	od 10 kV do 35 kV	od 35 kV do 220 kV	
silové kabely					
do 1 kV	0,05	0,15	0,20		
od 1 kV do 10 kV		0,15	0,20		
od 10 kV do 35 kV		0,20			
od 35 kV do 220 kV		0,20	0,50		
sdělovací sítě	0,30	0,80			
plynovodní sítě					
od 0,005 MPa		0,40		0,40	
nad 0,005 MPa do 0,3 MPa		0,60		0,40	
vodovod		0,40		0,40	
kanalizace		0,50	1,00	0,50	

Rekonstrukce učeben a výstavba nové haly pro OV OBJEKT - B

Podle zákona 458/2000Sb., ve znění pozdějších zákonů – Energetický zákon – dle §46 Ochranná pásma jsou následující:

Ochranná pásma energetiky		
Vedení nadzemní s vodiči bez izolace	nad 1 kV do 35 kV	7m od krajního vodiče
	nad 35 kV do 110 kV	12 m od krajního vodiče
	nad 110 kV do 220kV	15 m od krajního vodiče
	nad 22 kV do 400kV	20 m od krajního vodiče
	nad 400 kV	30 m od krajního vodiče
Vedení nadzemní s izolovanými vodiči základní izolace	nad 1 kV do 35 kV	1 m od krajního vodiče
	telekomunikační síť	1 m od krajního vodiče
	110 kV	2 m od krajního vodiče
	nad 1 kV do 35 kV	2 m od krajního vodiče
	nad 35 kV do 110 kV	5 m od krajního vodiče
trafostanice Stožárové stanice Zděné (kompaktní) stanice Venkovní, v budovách stanice		
	nad 1 kV do 52 kV	7 m od stanice
	nad 1 kV do 52 kV	2 m od stanice
	venkovní TS	20m od stanice
	nad 52 kV	20m od stanice
Podzemní kabelová vedení	do 100 kV	1 m od krajního vodiče
	nad 100 kV	3 m od krajního vodiče
Výrobní elektrárny		20 m kolmo na oplocení

V ochranném pásmu nadzemního a podzemního vedení, výrobní elektrárny a elektrické stanice je zakázáno

- a) zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umisťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskláňovat hořlavé a výbušné látky,
- b) provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce,
- c) provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob,
- d) provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením.