

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN
II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

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	Město Hodonín Masarykovo náměstí 53/1 695 35 Hodonín
PŘEDMĚT DOKUMENTU	technika prostředí staveb
ČÁST	SO II.102.1 – PERGOLA U ŠKOLY
NÁZEV STAVBY	SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ
MÍSTO	k. ú. Hodonín; 6404172
KRAJ	Jihomoravský kraj
STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	projektová dokumentace pro provádění stavby
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Petr Winkler
VYHOTOVIL	Petr Winkler číslo autorizace ČKAIT 1005185
DATUM	03/2026

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

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 ELEKTROINSTALACE

URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA

OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATŮM

TRAFOSTANICE ROZVODY VN 22kV

TRAFOSTANICE ROZVODY NN 0,4kV

AREÁLOVÝ ROZVOD NN

ELEKTROINSTALACE

ZAŘÍZENÍ ZTI

ELEKTRICKÉ TOPENÍ

ŘÍDÍCÍ SYSTÉM

ZAŘÍZENÍ VZT

ROZVÁDĚČE

PŘELOŽKA STÁVAJÍCÍHO ROZVÁDĚČE RO

OZNAČNÍ MÍST PŘIPOJENÍ

SPÍNAČE, OVLÁDAČE A ZÁSUVKY

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

ROZVOD VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

DOKUMENTACE SLABOPROUDÉ INSTALACE

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

AREÁLOVÝ ROZVOD SLABOPROUDU
STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ
POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM – PZTS
SYSTÉM OCHRANY PŘED BLESKEM – LPS
JÍMACÍ A SVODOVÁ SOUSTAVA
UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA
VNITŘNÍ OCHRANA PŘED BLESKEM A PŘEPĚTÍM
HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ – MET
VÝKOPOVÉ PRÁCE
VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY
PROVOZNÍ PŘEDPISY
ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ
SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE
VÝPOČET ŘÍZENÍ RIZIKA

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Primární síť:

3AC 22kV 50Hz IT

Sekundární síť:

3PEN 400/230V 50Hz TN-C

Rozvodná síť:

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

Strukturovaná kabeláž PoE:

2PELV 24V DC

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS:

2PELV 24V DC

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí nad 1000V

V této části dokumentace je navržena ochrana dle PNE 33 0000-1 ed. 4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě.

ochrana při poruše - zemněním a doplňujícím ochranným pospojováním dle ČSN EN 50522 ed.2 Uzemňování elektrických instalací nad 1 kV AC

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí nad 1000V

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

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

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

- 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

Struktura odběru elektrické energie

	příkon P_i	soudobost	příkon P_p	proud I_p	$\cos \varphi$
Osvětlení	2,0	0,8	1,6	2,4	0,97
Zařízení VZT	0,6	1,0	0,6	3,3	0,80
Multifunkční hřiště	3,6	1,0	3,6	5,4	0,97
Nafukovací hala	34,5	0,8	27,6	50,0	0,80
Ohřev TUV	2,2	1,0	2,2	9,6	1,00
Elektrické vytápění	9,0	0,5	4,5	6,5	1,00
Ostatní spotřeba	22,4	0,9	19,3	28,8	0,97
Celkem	74,3	0,8	59,4	92,6	0,93

Odhad roční spotřeby elektrické energie SO II.102.1 – PERGOLA U ŠKOLY cca $W = 35,64$ MWh/rok, denní odhad spotřeby elektrické energie SO II.102.1 – PERGOLA U ŠKOLY $W = 0,098$ MW/den.

Stupeň důležitosti dodávka elektrické energie dle ČSN 34 1610 §16 čl. 107 dodávka 3. Stupně

Bod rozdělení sítě na TN-C na TN-C-S bude v rozvaděči RMS10.

Fakturační měření objektu bude z univerzální měřicí skříně USM umístěné na plášti objektu pergola u školy. Nepřímé měření bude připojeno z rozvaděče NN přívodu 0,4kV, trvale přístupný z veřejného místa, neuzamykatelný.

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, jednopodlažní, se střechou s malým spádem o rozměrech 76,20 m x 6,00 m celkové výšky 3,520 m.

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

Objektu bude využíván k zázemí sportovních aktivit a pro venkovní školní aktivity.

PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

Účelem projektové dokumentace je elektroinstalace v objektu SO II.102.1 – PERGOLA U ŠKOLY

Projektová dokumentace elektroinstalace v objektu SO II.102.1 – PERGOLA U ŠKOLY je podkladem pro dodávku a montáž přístrojů a zařízení souvisejících se stavební částí objektu, tj. funkční a provozní celky technického zařízení staveb.

Rozsah projektové dokumentace je od pole odpínače gea-1k umístěné v nové rozvodně VN distribuční společnosti EG.D

Sportovní areál U Červených Domků je umístěna v k. ú. Hodonín; 6404172

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

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.4 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50110-2 ed.4 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky

Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb a zákon č. 250/2021Sb Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.

Výbraný 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 nařízení vlády č. 194/2022 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. 22/1997 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 zákona č.250/2021 Sb.), jeho montáž a revizi může provádět pouze organizace, která je k tomu oprávněna ve smyslu §7 nařízení vlády č.194/2022 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 541/2020 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.

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

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. **283/2021 Sb.**, Zákon stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **131/2024 Sb.**, Vyhláška o dokumentaci staveb

Vyhláška č. **146/2024 Sb.**, Vyhláška o požadavcích na výstavbu

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

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

Nařízení vlády č. **194/2022 Sb.** o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost 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)

Zákon č. **250/2021 Sb.** o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

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

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

Nařízení vlády č. **375/2017 Sb.** kterým se stanoví vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

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

Státní technické normy:

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

ČSN **33 0010** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy

ČSN IEC **27-1** Písmenné značky používané v elektrotechnice. Část 1: Všeobecně

ČSN **33 0165** Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení

ČSN **33 0166 ed.2** Označování žil kabelů a ohebných šňůr

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

ČSN EN **61140 ed.2** Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

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

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

ČSN **33 2000-4-473** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

ČSN 33 2000-4-481 Elektrotechnické předpisy – ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů – Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem

ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Obecné předpisy

TNI 33 2000-5-51 Elektrické instalace nízkého napětí – Výběr a stavba elektrických zařízení – Obecné předpisy – Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů – Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022

ČSN 33 2000-5-52 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

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 2000-5-523 ed.2 Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech

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

ČSN 33 2000-5-537 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje – Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-551 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení – Ostatní zařízení – Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení

ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

ČSN 33 2000-7-701 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou

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 nízkého napětí – Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – 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.4 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody

TNI 33 2130 Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrické rozvody v bytových objektech, i s byty určenými pro osoby se zdravotním postižením, elektroinstalace v kuchyních a příprava pro zavedení vysokorychlostního internetu – Komentář k ČSN 33 2130 ed. 3:2014

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

ČSN 33 3320 ed.2 Elektrotechnické předpisy – Elektrické přípojky

ČSN 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací

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 ohrožení života

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.4 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50110-2 ed.4 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky

ČSN EN IEC 61439-1 ed.3 Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Obecná ustanovení

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

ČSN EN IEC 61439-2 ed.3 Rozváděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozváděče

ČSN EN IEC 61439-5 ed.3 Rozváděče nízkého napětí – Část 5: Rozváděče pro veřejné distribuční sítě

ČSN EN 50274 Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí

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 1838 ed.2 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

ČSN EN 50274 Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí

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

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN

II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN EN 12193 Světlo a osvětlení – Osvětlení sportovišť
ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení
ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení
ČSN 33 0360 Elektronické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
ČSN 33 2190 Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích
ČSN EN IEC 60445 ed. 6 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace – Identifikace svorek předmětů, zakončení vodičů a vodičů
ČSN EN 61000-3-12 ed.2 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 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními
ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6110 (ČSN 73 6110/Z1) Projektování místních komunikací
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
ČSN EN 50131-1 ed. 2 - Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Systémové požadavky
ČSN CLC/TS 50131-7 - Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 7: Pokyny pro aplikace
TNI 33 4591-1 Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Návrh systému PZTS – Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011
TNI 33 4591-2: Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 2: Montáž PZTS – Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011
TNI 33 4591-3: Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 3: Uvedení PZTS do provozu a jeho následný provoz, údržba a servis – Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011
ČSN EN 50173-1 ed. 4 - Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 50173-2 ed.2 - Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 2: Kancelářské prostory
ČSN EN 50173-3 ed.2 - Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 3: Průmyslové prostory
ČSN EN 50173-5 ed.2 - Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 5: Datová centra
ČSN EN 50173-6 ed.2 - Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 6: Distribuované služby v budovách
ČSN 73 0802 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
ČSN EN IEC 61936-1 ed.2 Elektrické instalace nad AC 1 kV a DC 1,5 kV – Část 1: AC
ČSN EN 50341-1 ed.2 Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV – Část 1: Obecné požadavky – Společné specifikace
ČSN EN 50522 ed.2 Uzemňování elektrických instalací nad 1 kV AC
PNE 33 0000-1 ed.7 Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

DOKUMENTACE ELEKTROINSTALACE

URČENÍ VNĚJŠÍCH VLVIVŮ

Vnější vlivy jsou určeny protokolem o určení vnějších vlivů č. **18/2024** ze dne **17.05.2024** dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, TNI 33 2000-5-51 a norem souvisejících a dalších normových požadavků. Protokol o určení vnějších vlivů je nedílnou součástí technické zprávy.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Elektroinstalaci 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 ed.2, ČSN 73 0804 ed.2, ČSN 73 0831 ed.2, ČSN 73 0833, ČSN 73 0834, ČSN 73 0845 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 i 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 10 mm

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 účinku tepla je řešena dle ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-42: Bezpečnost – Ochrana před účinku 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.

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

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.

TRAFOSTANICE ROZVODY VN 22kV

Z distribučních rozváděčů VN společnosti EG.D, umístěny v m.č.1.12, bude kabelem 22-AXEKVCEY 3x(1x70/16) připojen modulární rozváděč VN pole odpínače gea-1k skříň č.4. Kabel VN bude ukončen kabelovou koncovkou VN. Z pole odpínače gea-1k skříň č.5 bude kabelem VN 22-AXEKVCEY 3x(1x70/16) připojen nový transformátor 1x630kVA. Kabel VN bude ukončen kabelovou koncovkou VN. **Rozvodna VN bude modulárního typu od firmy Ormazabal.**

V trafokobce bude umístěn bezúdržbový, hermeticky uzavřený olejový transformátor 1x630kVA, 630kVA, 22/0,4kV, ecodesign.

Rozvody v trafostanici budou odpovídat požadavkům dle ČSN EN IEC 61936-1 ed.2 Elektrické instalace nad AC 1 kV a DC 1,5 kV – Část 1: AC a dle ČSN EN 50341-1 ed.2 Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV – Část 1: Obecné požadavky – Společné specifikace.

Připojka VN bude provedena dle ČSN 33 3320 ed.2 Elektrotechnické předpisy – Elektrické přípojky a bude splňovat požadavky distribuční společnosti EG.DN a zákona 458/2000Sb energetický zákon.

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

Na elektrickém zařízení v objektu bude provedena doplňková ochrana pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.415.2.

Rozváděče VN budou upřesněny dle připojovacích požadavků distribuční společnosti EG.D. Typy koncovek VN kabelů budou upřesněny při montáži.

TRAFOSTANICE ROZVODY NN 0,4kV

Transformátor 1x630kVA na sekundární výstup NN bude připojen kabely 2x 1-YY 4(1x240) ukončeny v novém rozváděči RH umístěný v m.č.1.12. Kabelový rozvod bude uložen v kabelovém prostoru pod rozváděčem.

Na elektrickém zařízení v objektu bude provedena doplňková ochrana pospojováním. Dle ČSN 33 200-5-52 ed.2 bude kabelový rozvod mechanicky ochráněn do výše 1,6m.

Z rozváděče RH bude kabely CYKY-J 5x2,5 - pro napěťový okruh, kabel CYKY-J 7x2,5 – pro proudový okruh měřicí transformátory proudu MTP, kabelem CYKY-J 7x1,5 – pro ovládání HDO a kabelem CYKY-J 3x2,5 a vodičem doplňkového pospojování H07V-K 1x10 připojena univerzální skříň měření USM. Kabelový rozvod bude uložen v trubce PVC 1525 uložena v příchytkách 5325 upevněny do zdi. Příchytky budou rozmístěny po 1,0m od sebe.

Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách, dle ČSN 33 2130 ed.4 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody a dalších normových požadavků.

Barevná značení vodičů musí být v souladu ČSN 33 0165 ed.2 Značení vodičů barvami anebo číslicemi – Prováděcí ustanovení.

Prováděcí ustanovení a světelná návěští musí být v souladu s ČSN EN 60073 ed.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.

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

Na elektrickém zařízení v objektu bude provedena doplňková ochrana pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.415.2.

Měřicí transformátory proudu MTP budou upřesněny dle připojovacích požadavků distribuční společnosti EG.D.

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN

II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

AREÁLOVÝ ROZVOD NN

Z rozváděče RH bude kabelem AYKY-J 3x240+120 a kabelem pro ovládání HDO CYKY-J 5x1,5 p řípojen rozváděč RMS10 umístěný v objektu SO II.102.1 – PERGOLA U ŠKOLY.

Kabely budou uloženy v celé své délce ve společné kabelové chráničce DN110 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 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.

Z rozváděče RH bude kabely 3x AYKY-J 3x240+120 a kabelem pro ovládání HDO CYKY-J 5x1,5 p řípojena stávající přípojková skříň umístěna u stávajícího objektu tribuny.

Kabely budou uloženy v celé své délce v kabelové chráničce 3x DN110 uloženy 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 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.

Z rozváděče RH bude kabelem AYKY-J 3x240+120 připojeny zásuvkové skříně umístěné v parku (není součástí této PD).

Kabel bude uložen v celé své délce v kabelové chráničce DN110 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 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.

Kabel bude sespojován kabelovou spojkou SMOE 81515 na stávající kabelový rozvod.

Z rozváděče RH bude kabelem AYKY-J 3x240+120 a kabelem pro ovládání HDO CYKY-J 5x1,5 p řípojen rozváděč RMS10 umístěný v nových šatnách (není součástí této PD).

Kabel bude uložen v celé své délce v kabelové chráničce DN110 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 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.

Kabel bude sespojován kabelovou spojkou SMOE 81515 na stávající kabelový rozvod.

Z rozváděče RMS10 bude kabelem CYKY-J 7x2,5 připojen ovládací rozváděč veřejného osvětlení RVO1.

Kabel bude uložen v celé své délce v kabelové chráničce DN75 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 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.

Z rozváděče RMS10 bude kabelem CYKY-J 5x4 připojeno čerpadlo v retenční nádrži nebo ve studni.

Kabel bude uložen v celé své délce v kabelové chráničce DN75 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 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.

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

Na elektrickém zařízení v objektu bude provedena doplňková ochrana pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.415.2.

Křížení kabelů a souběhy ostatních inženýrských sítí budou provedeny dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Kabelový rozvod veřejného osvětlení bude označen ve výkopu výstražnou folií dle ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

Před zahájením výkopových prací je povinen zhotovitel vytýčit na povrchu všechna podzemní vedení dle zákona 283/2021 Sb. §163.

Kabelový rozvod uložený ve výkopu bude geodeticky zaměřen.

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

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

ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace bude provedena kabely a vodiči CYKY, PRAFlaDur, JYTY, FTP cat.6, H07V-U a H07V-K uloženy pod omítkou, v podhledech na kabelových příchýtkách SH30 nebo v lištách PVC 40x20HF, v kabelovém žlabu KZIN60x200, v trubkách PVC 1425, PVC 1432, v kabelových chráničkách DN75.

Kabelové příchýtky budou rozmístěny 0,3m od sebe, kabelový žlab KZIN60x200 bude upevněn na držáku DT250 upevněn do nosníku. Nosné držáky DT250 budou rozmístěny 1,0m od sebe. Kabel bude zakryt víkem V200.

Kabelový rozvod uložený v podlaze bude opatřen ochranou proti mechanickému poškození trubka PVC 1425.

Z rozváděče RMS10 bude připojen kabelem CYKY-J 5x10 stávající rozváděč RO pro osvětlení multifunkčního hřiště. Kabel bude uložen v kabelovém úložném systému a v kabelové chráničce DN75 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 chránička bude uložena v pískovém loži.**

Před započítáním výkopových prací budou přesně vyznačeny stávající inženýrské sítě, budou provedeny sondy stávajících inženýrských sítí. Veškeré výkopy budou provedeny ručně.

Z rozváděče RMS10 bude připojen kabelem CYKY-J 5x25 stávající technologie nafukovací haly. Kabel bude uložen v kabelovém úložném systému a v kabelové chráničce DN75 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 chránička bude uložena v pískovém loži.**

Před započítáním výkopových prací budou přesně vyznačeny stávající inženýrské sítě, budou provedeny sondy stávajících inženýrských sítí. Veškeré výkopy budou provedeny ručně.

TOTAL STOP – vypnutí veškerého elektrického zařízení v objektu mimo přívodních kabelů do rozváděče RMS10. Jednotlivé tlačítko bude zajištěno proti náhodnému spuštění (sklo). Tlačítko bude umístěné v červené skříni. Tlačítko bude umístěné v místnosti č.1.10 (**umístění tlačítka bude upřesněno při provádění prací investorem**), připojené kabelem PRAFlaDur-O PH120-R B2ca s1d0 3x1,5 uloženo pod omítkou nebo na omítce v požárně odolném úložném systému v příchýtkách kabelů 6716. **Výška tlačítka bude 2,0m.**

Sběrnice MET v rozváděči RMS10 budou připojeny na společnou zemní soustavu kulatinou FeZn pr.10.

V prostorech venkovních bude kabelový rozvod uložen v lišti 40x20HF.

Z důvodů unikajících proudů bude slaboproudý rozváděč připojen vodičem H07V-K10 do rozváděče RMS10 na sběrnici MET.

Střešní vpusti budou vyhřívány (součástí dodávky střešní vpustí). Ovládání vyhřívání střešních vpustí, bude automaticky pomocí regulačního systému umístěný v rozváděči RMS10. Regulační systém bude mít vyvedené externí čidlo na plášť objektu připojené kabelem JYTY-O 4x1, nastavení termostatu bude na 0°C, při této teplotě bude spínáno vyhřívání vpustí.

Mezi rozváděčem RMS10 a venkovním vodoměrem bude proveden kabelový propoj kabelem JYTY-O 4x1. Kabel bude uložen v kabelové chráničce DN75 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 chránička bude uložena v pískovém loži. Před započítáním výkopových prací budou přesně vyznačeny stávající inženýrské sítě, budou provedeny sondy stávajících inženýrských sítí. Veškeré výkopy budou provedeny ručně.**

Kabelový rozvod v m.č.1.01 a 1.10 bude proveden po zemi střechy před pokládkou izolace a na dřevěných trámech pergoly v lišti 40x20HF uložených na vrchní straně trámů.

Na sociálním zařízení budou přivedeny kabely CYKY-J 3x1,5 do zdroje pro automatické splachování pisoárů. Zdroje pro ovládání pisoárů budou umístěny v podhledu nebo ve výšce 2,5m nad hotovou podlahou, ze zdroje budou připojeny jednotlivé pisoáry kabelem CYKY-O 3x1,5.

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

Na elektrickém zařízení v objektu bude provedena doplňková ochrana pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.415.2.

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

Elektroinstalace na hořlavém podkladu bude provedena dle ČSN 33 2312 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN

II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

V koupelnách bude provedena elektroinstalace dle ČSN 33 2000-7-701 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou.

Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2130 ed.4 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody a dle ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách.

Barevná značení vodičů musí být v souladu ČSN 33 0165 ed.2 Značení vodičů barvami anebo číslicemi – Prováděcí ustanovení.

Prováděcí ustanovení a světelná návěští musí být v souladu s ČSN EN 60073 ed.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.

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

ZAŘÍZENÍ ZTI

Na sociálním zařízení budou přivedeny kabely CYKY-J 3x1,5 do zdroje pro automatické splachování pisoárů. Zdroje pro ovládání pisoárů budou umístěny v podhledu nebo ve výšce 2,5m nad hotovou podlahou, ze zdroje budou připojeny jednotlivé pisoáry kabelem CYKY-O 3x1,5.

ELEKTRICKÉ TOPENÍ

V uzavřených místnostech objektu budou umístěny elektrické konvektory napájeny Ue 230 V. Umístění elektrických konvektorů bude provedeno dle ČSN 33 2000-7-753 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-753: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Topné kabely a pevně instalované topné systémy. V rozváděči RH10 budou jednotlivé okruhy jištěny, každý elektrický konvektor bude připojen kabelem CYKY-J 3x2,5 na samostatné jištění PL7-16/B/1.

Elektrické konvektory budou připojeny do zásuvek, elektrický konvektor bude s digitálním termostatem s týdenním programem. V m.č.1.02 bude vyvedeno externí čidlo teploty pro alarmový stav nízké teploty vyvedený do řídicího systému.

ŘÍDÍCÍ SYSTÉM

V rozváděči RMS10 bude umístěn řídicí systém pro ovládání osvětlení m.č.1.01, 1.10, sbírání dat od vodoměrů a elektroměrů, alarmový stav nízké teploty v m.č.1.02, pro řízení vyhřívání vpustí. Každý vodoměr a odpočtový elektroměr bude připojen kabelem JYTY-O 4x1 do řídicího systému. Kabelový rozvod bude uložen v kabelovém úložném systému.

V m.č.1.02 bude umístěno čidlo teploty místnosti, při poklesu teploty pod 5°C bude vyhlášen alarmový stav nízké teploty v místnosti.

Veškeré svody ke strojům a přístrojům chránit proti mechanickému poškození do výše 1,6m dle ČSN 34 1610 a dle ČSN 33 200-5-52 ed.2.

Rozvody MaR bude provedena dle ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách, dle ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody a dalších normových požadavků.

Barevná značení vodičů musí být v souladu ČSN 33 0165 ed.2 Značení vodičů barvami anebo číslicemi – Prováděcí ustanovení.

Prováděcí ustanovení a světelná návěští musí být v souladu s ČSN EN 60073 ed.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.

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

ZAŘÍZENÍ VZT

Řízení a ovládání systému VZT bude dodávkou zařízení VZT (není součástí této PD). Profese elektro provede pro zařízení VZT kabelové rozvody, profese VZT provede ukončení a zapojení kabelových rozvodů. U zařízení VZT, která sestávají z přívodu a odvodu vzduchu je třeba respektovat požadavek spřaženého chodu přívodního a

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

odvodního ventilátoru a spřažení servomotorů s VZT jednotkou, aby se servomotory otevřely v době spuštění VZT jednotky.

Ventilátory umístěné na sociální zařízení budou napojeny ze světelných kabelových okruhů. V krabici KPR68 pod ovládačem 1/0So bude umístěné doběhové relé SMR-T. Kabelový rozvod mezi krabicí a ventilátorem bude proveden kabelem CYKY-J 5x1,5.

K jednotlivému zařízení VZT budou přitáhnuty napájecí kabely, které budou ukončeny v zařízení VZT. Na zařízení VZT bude provedena doplňková ochrana pospojováním vodičem H07V-U6 nebo vodičem H07V-K10. U zařízení VZT umístěné na střeše bude upravena jímací soustava oddálenými jímacími tyčemi.

UPOZORNĚNÍ: kabelový rozvod a jištění k zařízení VZT nutno upřesnit s dodavatelem zařízení VZT

ROZVÁDĚČE

Minimální požadované krytí rozváděčů bude dle umístění a vnějších vlivů. Určení rozváděčů bude provedeno dle ČSN EN IEC 61439-2 ed.3 Rozváděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozváděče. Rozváděče určené do prostor s obsluhou laiky musí být provedeny dle ČSN EN 61439-3 Rozváděče nízkého napětí – Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO). V prostorách přístupných laikům musí být krytí minimálně IP2XC není-li vyžadováno podle určení vnějších vlivů krytí vyšší.

Rozváděče určené do prostoru s obsluhou znalou minimálně §6 Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. musí být provedeny ČSN EN IEC 61439-2 ed. 3 Rozváděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozváděče a rozváděče pro stejnosměrné napětí DC jsou provedeny a zkoušeny dle ČSN EN IEC 61439-2 ed.3 Rozváděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozváděče, příloha DD – Rozváděče pro použití ve fotovoltaických instalacích.

Svorky a přístroje budou označeny nesmazatelnými texty na štítcích. Rozváděče budou opatřeny dokumentací. V rozváděčích budou navrženy jističe a vypínače s odpovídající proudovou a zkratovou odolností, popřípadě včetně zkratově odolných proudových chráničů. Vypínací charakteristiky jsou dle ČSN EN 60898-1 ed.2 Elektrická příslušenství – Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací – Část 1: Jističe pro střídavý provoz (AC) B a C u jističů do 63A.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 Doplňková ochrana – musí být u zásuvek ve střídavé síti, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A a které jsou užívány laiky anebo jsou určeny pro všeobecné použití, proudová ochrana se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem ΔI nepřekračující 30mA.

Rozváděč VN:

skříň č.1 – skříň č.3 – modulární rozváděče VN od firmy Ormazabal - dodává distribuční společnost EG.D

skříň č.4 - modulární rozváděče VN od firmy Ormazabal – pole vývodové, 25kV, 630A, o rozměrech 400 x 1400 x 665 mm, např. typ gea-1k

skříň č.5 - modulární rozváděče VN od firmy Ormazabal – vývodové pole transformátoru s pojistkovým odpínačem, 25kV, 630A, o rozměrech 400 x 1400 x 665 mm, např. typ gea-1ts

Rozváděče NN:

Rozváděč RH – skříňový stojanový oceloplechový rozváděč o třech polích v krytí IP40/00, IK10, třída ochrany I., $I_n=1000A$, I_k do 22,3kA, pole 1 o rozměrech 600 x 2100 x 600 mm včetně soklu 100mm, např. typ XVTL-BF-6/6/20, pole 2 o rozměrech 600 x 2100 x 600 mm včetně soklu 100mm, např. typ XVTL-BF-6/6/20, pole 3 o rozměrech 600 x 2100 x 600 mm včetně soklu 100mm

Rozváděč RMS10 – skříňový samostatně stojící oceloplechový rozváděč v krytí IP55/20, IK10, třída ochrany I., $I_n=250A$, I_k do 10kA, o rozměrech 800 x 2160 x 400 mm (š x v x hl.) včetně 100mm soklu, např. typ BPM-F-800/20/4-P

Ovládací skříň RVO1 – celoplastový typizovaný pilř v krytí IP44/20, IK10, $I_n=40A$, I_k do 10kA, o rozměrech 320 x 2150 x 250 mm (š x v x hl.), např. typ SD1/NK, PP1/NK

Univerzální měřicí skříň USM – skříň bude obsahovat – měření určeno pro měření na straně NN, místo pro osazení elektroměru, místo pro přijímač HDO, svorkovnici ZS1b, příprava pro osazení optooddělovače, pojistkový odpínač, zásuvka 230V, nástěnný rozváděč v krytí IP54/20, pro distribuční společnost EG.D

Zásuvková skříň ZS1 a ZS2 bude obsahovat zásuvky 1x 400V/63A/5p, 1x 400V/32A/5p, 4x 230V/16A/3p, osazena jističi a proudovým chráničem, např. typ: v11802

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

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

PŘELOŽKA STÁVAJÍCÍHO ROZVÁDĚČE RO

Stávající rozváděč RO bude demontován a přeložen dle projektové dokumentace. Stávající kabelový rozvod bude odkopán a přepojen do přeloženého rozváděče RO.

Rozváděč RO bude připojen kabelem CYKY-J 5x10 z rozváděče RMS10. Kabel bude uložen v kabelovém úložném systému a v kabelové chrániče DN75 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 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.

Křížení kabelů a souběhy ostatních inženýrských sítí budou provedeny dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Kabelový rozvod veřejného osvětlení bude označen ve výkopu výstražnou folií dle ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

Před zahájením výkopových prací je povinen zhotovitel vytýčit na povrchu všechna podzemní vedení dle zákona 283/2021 Sb. §163.

Kabelový rozvod uložený ve výkopu bude geodeticky zaměřen.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru 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.

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.

SPÍNAČE, OVLÁDAČE A ZÁSUVKY

Upřesnění standardů bude při provádění stavby. Materiálový standard musí odpovídat charakteru užívání prostoru při současném respektování vnějších vlivů (omítka, sádkokarton, vlhko, korozní agresivita...). Zásuvky a spínače 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.3 s přihlédnutím k protokolu vnějších vlivů. Spínače jsou navrženy středem ve výšce 1,2 m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak. Zásuvky jsou navrženy středem ve výšce 0,3 m nad hotovou podlahou, 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 zásuvek nutno koordinovat se slaboproudem. Krytí přístrojů se provede dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 a dle protokolu o určení vnějších vlivů.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 Doplňková ochrana – musí být u zásuvek ve střídavé síti, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A a které jsou užívány laicky anebo jsou určeny pro všeobecné použití, proudová ochrana se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem ΔI nepřekračující 30mA.

Umístění zásuvek a spínačů v prostoru umyvadel bude provedeno dle ČSN 33 2130 ed.4 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody čl. 8.8.

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

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN

II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Osvětlení prostor bude navrženo tak, aby osvětlenost (E_m) vyhovovala požadavkům ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 1838 ed.2.

Návrh a výpočet je proveden dle ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

	\bar{E}_m (lx)	URGL	Ra
Chodby, komunikační prostory	100 - 150	25 - 28	40
Sklady	100 - 200	25	80
Šatny, umývárny, koupelny	200	22	80
Učebny	300 - 500	19	80
Kancelářské prostory s obrazovkovými pracovišti	300 - 500	16 - 19	80
Denní a technické místnosti	300 - 500	25	60
Kuchyně	500	22	80

\bar{E}_m (lx) udržovaná osvětlenost
URGL jednotka omezení oslnění
Ra index podání barev

Stálost osvětlení bude zajištěna použitím svítidel s LED zdroji. Spínání osvětlení bude prostřednictvím spínačů, ovladačů a pomocných stykačů.

V umývacím prostoru budou všechny povrchové části svítidla, které jsou níže než 2,5 m nad podlahou, z trvanlivého izolantu.

Osvětlovací tělesa budou přednostně použita pro osvětlení přímé, s podílem světelného toku směrem do horního poloprostoru 10 %.

Příložený výpočet osvětlení má pouze informativní charakter z důvodu nutnosti návrhu na konkrétní světelné parametry svítidel. Je možné použití jakýchkoli jiných svítidel za předpokladu aktualizace výpočtu a související aktualizace počtu a rozmístění svítidel jakéhokoli jiného výrobce.

Typ osvětlovacích těles:

- Typ I1** svítidlo LED přisazené liniové, nestmívatelné, 1x53W, 1200mA, korpus plastový, barvy bílé, opálový kryt, IP65, 7800lm, 4000K, CRI 80-89, symetrická distribuce světla, rozměry 1610 x 75 x 78 mm, např. PHD7000L4PC/S/ND
- Typ I2** svítidlo LED přisazené liniové, nestmívatelné, 1x37W, 700mA, korpus plastový, barvy bílé, opálový kryt, IP65, 5400lm, 4000K, CRI 80-89, symetrická distribuce světla, rozměry 1310 x 75 x 78 mm, např. PHD5000M4PC/S/ND
- Typ I3** svítidlo LED přisazené liniové, nestmívatelné, 1x20W, 500mA, korpus plastový, barvy bílé, opálový kryt, IP65, 2600lm, 4000K, CRI 80-89, symetrická distribuce světla, rozměry 710 x 75 x 78 mm, např. PHD3000S4PC/S/ND
- Typ N1** svítidlo nouzové LED přisazené 1x3W, 410lm, 1hod, IP65, autotest, svítící při výpadku, včetně baterie Ni-Cd 3,6V, korpus plastový, barvy bílé, polykarbonátový kryt, rozměry 332 x 178 x 52 mm, např. typ OZN/ETE/3W/C/1/SE
- Typ N2** svítidlo nouzové LED přisazené s piktogramem 1x3W, 410lm, 1hod, IP65, autotest, svítící při výpadku, včetně baterie Ni-Cd 3,6V, korpus plastový, barvy bílé, polykarbonátový kryt, rozměry 332 x 178 x 52 mm, např. typ OZN/ETE/3W/C/1/SE
- Typ N3** svítidlo nouzové LED přisazené s piktogramem nad hasícími prostředky 1x3W, 410lm, 1hod, IP65, autotest, svítící při výpadku, včetně baterie Ni-Cd 3,6V, korpus plastový, barvy bílé, polykarbonátový kryt, rozměry 332 x 178 x 52 mm, např. typ OZN/ETE/3W/C/1/SE

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

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Pro únikové cesty do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx a středový pás, široký alespoň polovinu šíře cesty, musí být osvětlen minimálně na 50 % této hodnoty. Poměr maximální a minimální osvětlenosti podél osy únikové cesty nesmí být větší než 40 : 1. Osvětlení nesmí oslňovat. Pro rozlišení bezpečnostních barev musí být minimální hodnota indexu podání barev Ra svítelných zdrojů rovna 40. Svítidla nesmí tuto hodnotu podstatně snížit. Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení přípustná pro únikové účely musí být 60 minut. Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50 % požadované osvětlenosti do 5 s a plně požadované osvětlenosti do 60 s. odolnost konstrukcí, v nichž jsou osazeny. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru v objektu u chráněných únikových cest typu A nejméně po dobu 15 minut, typu B po dobu 30 minut a typu C po dobu 45 minut. U částečně chráněných únikových cest se požaduje nouzové osvětlení po dobu 15 minut. Chráněné únikové cesty sloužící současně jako vnitřní zásahové cesty musí mít nouzové osvětlení funkční nejméně po dobu 60 minut. V případě, že požadovaná doba funkce nouzového osvětlení přesahuje 30 minut, musí být zajištěna dodávka elektrické energie ze dvou nezávislých zdrojů, např. síť a vestavěný akumulátor.

Nouzové osvětlení bude řešeno svítidly s vestavným akumulátorem s dobou zálohy 60 minut. Všechna svítidla určená pro nouzové osvětlení budou provedena se zdroji LED.

Typ navrženého nouzového osvětlení:

1. Nouzové osvětlení únikových cest – svítidla s piktogramy

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 ed.2 čl. 5.2

2. Bezpečnostní osvětlení

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 ed.2 čl. 5.1

3. Protipanické osvětlení – není řešeno

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 ed.2 čl. 5.3

4. Nouzové osvětlení prostorů s velkým rizikem – není řešeno

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 ed.2 čl. 5.4

Náhradní osvětlení – není řešeno

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 ed.2 čl. 5.5

Obecně platí, že je nutné dodržovat pokyny v ČSN EN 1838 ed.2, včetně všech navazujících norem a vyhlášek.

Dodavatel elektroinstalace a nouzového osvětlení vypracuje a předá uživateli „**Provozní deník nouzového osvětlení**“ dle ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení

Dodavatel nouzového osvětlení předloží výpočet osvětlení k dodaným nouzovým svítidlům.

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

ROZVOD VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Návrh a výpočet byl proveden podle normy ČSN EN 13201-3 Osvětlení pozemních komunikací – Část 3: Výpočet, dle ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky a dle TKP15 a TKP kapitola 15 Dodatek č. 1 (technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 15 Osvětlení pozemních komunikací). Zatřídění komunikací byl proveden dle ČSN CEN TR/13201-1 Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení.

Projektová dokumentace byla zpracována dle ČSN 73 6110/Z1 Projektování místních komunikací

Příložený výpočet osvětlení má pouze informativní charakter z důvodu nutnosti návrhu na konkrétní světelné parametry svítidel. Je možné použití jakýchkoli jiných svítidel za předpokladu aktualizace výpočtu a související aktualizace počtu a rozmístění svítidel jakéhokoliv jiného výrobce.

Po instalaci osvětlovací soustavy bude provedeno měření dle ČSN EN 13201-4 Osvětlení pozemních komunikací – Část 4: Metody měření

Veřejné osvětlení – vstupní parametry		
Skupina světelných situací	P4	$E \geq 5 \text{ lx}$; $U_0 \geq 1,0$

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

Typ osvětlovacích těles:

Stožár VO01 – VO07 sadový stožár bezpaticový třístupňový typ SB5 celkové výšky 6,0 m, zinkovaný, plastová manžeta OM133, stožárové pouzdro SP 250/1000, v č. stožárové svorkovnice EKM2035-1D2 1x E27, držák vertikální 0°, osvětlovací těleso LED s nastavitelnou intenzitou svítivosti, 1x20W, 2798 lm, 3000 K, IP66, IK10, Ra70, rozměry 640 x 300 x 100 mm, např. typ TVO40SQ20N 20W TSX-2N

Stožár VO08 sadový stožár bezpaticový třístupňový typ SB5 celkové výšky 6,0 m zesílený pro umístění kamery CCTV, zinkovaný, plastová manžeta OM133, stožárové pouzdro SP 250/1000, v č. stožárové svorkovnice EKM2035-1D2 1x E27, držák vertikální 0°, osvětlovací těleso LED s nastavitelnou intenzitou svítivosti, 1x20W, 2798 lm, 3000 K, IP66, IK10, Ra70, rozměry 640 x 300 x 100 mm, např. typ TVO40SQ20N 20W TSX-2N

Stožáry VO budou osazeny ve stožárovém pouzdru průměru 250mm hloubky 1,5m. Stožárové pouzdro bude uloženo v betonové patce **ZELENÝ UTOPENEC** provedena dle **ČSN EN 40-2**. Stožáry VO ve stožárovém pouzdru budou vysypána kamenivem frakce 0/16 a ztuhlé. Ve stožárech veřejného osvětlení budou umístěny stožárové svorkovnice EKM2035-1D2 1x E27 s pojistkovou vložkou E27 6A gG. Napojení svítidla ze stožárové svorkovnice bude kabelem CYKY-J 3x1,5. Na stožárech VO budou osazeny držák vertikální 0°, na které budou osazeny osvětlovacími tělesy s LED zdroji. Stožáry veřejného osvětlení budou opatřeny betonovým límcem 300 x 300 x 100 mm. Číselné značení osvětlovacích těles bude dle stávajících místních podmínek. Rozmístění stožárů veřejného osvětlení bude dle PD. Svítidla nutno pravidelně čistit, aby nenastal pokles intenzity osvětlení pod minimální hodnoty předepsané normou. Přesné umístění stožárů veřejného osvětlení určí investor při realizaci.

Ze stávajícího rozvodu veřejného osvětlení umístěný na parc. č. 2439/13 budou připojeny nové stožáry VO01 – VO08 a ovládací skříň RVO1 kabelem CYKY-J 4x16 o délce 320m.

Kabel bude uložen v kabelové chráničce KOPOFLEX 09063 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 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.**

Stávající kabelový rozvod od stávajícího stožáru VO umístěný na parc. č. 2439/13 bude odkopán a přepojen do ovládací skříně RVO1. Nový kabelový rozvod bude připojen z nové ovládací skříně RVO1.

Ovládací skříň RVO1 bude pro ruční vypínání veřejného osvětlení VO01-VO08 nebo pro dálkové ovládání vypínání z rozváděče RMS10.

Ovládací skříň RVO1 bude připojena kabelem CYKY-J 7x2,5 z rozváděče RMS10.

Kabel bude uložen v celé své délce v kabelové chráničce DN75 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 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.

Ze stožáru VO08 bude kabelem CYKY-J 4x16 připojeny stožáry veřejného osvětlení v parku (není součástí této PD).

Kabel bude ukončen smršťovací ochrannou koncovkou s lepidlem KTK23/8 směrem k parku. Kabel bude následně sespojován kabelovou spojkou (není součástí této PD).

Ve stejném výkopu bude uložena kulatina FeZn pr. 10 pro uzemnění stožárů veřejného osvětlení VO01 – VO09, ovládací skříň RVO1. Z kulatiny FeZn pr. 10 bude vytaženo uzemnění stožáru veřejného osvětlení kulatinou připojenou přes svorky 2xSS a ke stožáru a dělicích skříním svorkou SP. Přejít mezi zemí a povrchem bude ošetřen dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče, čl.NA.7 Pasivní ochrana.

Křížení kabelů a souběhy ostatních inženýrských sítí budou provedeny dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Kabelový rozvod veřejného osvětlení bude označen ve výkopu výstražnou folií dle ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

Veřejné osvětlení bude provedeno dle ČSN 33 2000-7-714 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Venkovní světelné instalace

Před zahájením výkopových prací je povinen zhotovitel vytýčit na povrchu všechna podzemní vedení dle zákona 283/2021 Sb. §163.

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

Umístění stožárů veřejného osvětlení bude provedeno dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací a ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Kabelový rozvod veřejného osvětlení uložený ve výkopu a stožáry veřejného osvětlení budou geodeticky zaměřeny.

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

DOKUMENTACE SLABOPROUDÉ INSTALACE

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.

Kabelový rozvod bude uložen v trubce PVC 1425, PVC 1432, uložená pod omítkou, ve společném kabelovém žlabu KZIN 60x200.

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 uzavěr bude provedena požární ucpávka minimálně EI30 nebo dle požárně bezpečnostního řešení.

AREÁLOVÝ ROZVOD SLABOPROUDU

Ze stávajícího objektu tribuny bude optickým kabelem 24 vláken 50/125 μm , OS2, SM LSOH připojen stávající datový rozváděč RD1 umístěný ve stávajícím objektu SO II.101 Nové šatny. Kabel bude uložen v kabelové chráničce HDPE 40/33 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 chránička bude uložena v pískovém loži. Před započítáním výkopových prací budou přesně vyznačeny stávající inženýrské sítě, budou provedeny sondy stávajících inženýrských sítí. Veškeré výkopy budou provedeny ručně.**

Optický kabel bude ukončen ve stávajících datových rozváděčích v objektu SO II.101 Nové šatny a v objektu tribuny v optické vaně ukončený na konektorech SC.

Ze stávajícího objektu tribuny bude optickým kabelem 24 vláken 50/125 μm , OS2, SM LSOH připojen datový rozváděč RD2 umístěný v m.č.1.09. Kabel bude uložen v kabelové chráničce HDPE 40/33 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 chránička bude uložena v pískovém loži. Před započítáním výkopových prací budou přesně vyznačeny stávající inženýrské sítě, budou provedeny sondy stávajících inženýrských sítí. Veškeré výkopy budou provedeny ručně.**

Optický kabel bude ukončen v objektu tribuny ve stávajícím datovém rozváděči v optické vaně ukončený na konektorech SC.

Křížení kabelů a souběhy ostatních inženýrských sítí budou provedeny dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Kabelový rozvod veřejného osvětlení bude označen ve výkopu výstražnou folií dle ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

Před zahájením výkopových prací je povinen zhotovitel vytýčit na povrchu všechna podzemní vedení dle zákona 283/2021 Sb. §163.

Kabelový rozvod uložený ve výkopu bude geodeticky zaměřen.

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

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

Datový rozvod je tvořen do hvězdy, tzn. veškeré zásuvkové vývody, budou ukončeny v novém slaboproudém rozváděči. Slaboproudý rozváděč bude umístěn v m.č.1.09. Slaboproudý rozváděč o velikosti 600x600mm 12U 19“ umístěný na zdi pod stropem. Slaboproudý rozváděč bude uzemněn na společnou zemní soustavu z důvodu unikajících proudů do rozvaděče RMS10 vodičem doplňkového pospojování H07V-K10. V slaboproudém rozváděči budou ukončeny veškeré datové zásuvkové vývody v objektu na stíněný patch panelu cat.6.

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

V slaboproudém rozvaděči budou umístěny aktivní prvky (switch), které budou propojeny patch kabely s datovými vývody. 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

Jako základní médium se pro připojení zásuvek uvnitř budovy používá ve strukturovaných kabelážích čtyřpárová kroucená dvoulinka v provedení 4x2xAWG23cat.6 FTP LSOH ukončené v konektorech RJ45 odpovídající stíněné kategorii cat.6. Rozmístění vývodů bude dle projektové dokumentace, na kabelech bude ponechána kabelová rezerva 5,0 m.

Kabelový rozvod uložený ve výkopu bude uložen v kabelové chráničce DN40 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 chránička bude uložena v pískovém loži.**

Před započítáním výkopových prací budou přesně vyznačeny stávající inženýrské sítě, budou provedeny sondy stávajících inženýrských sítí. Veškeré výkopy budou provedeny ručně.

Po montáži bude vypracován **měřicí protokol na strukturovanou kabeláž cat.6** a předán investorovi.

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 sběrnicevého systému proti neoprávněnému vniknutí je zabezpečovací ústředna, umístěná v kovové skříni v místnosti č. 1.09. Ústředna bude umožňovat přenášet veškeré svoje stavy prostřednictvím komunikátoru na jakýkoliv pult centrální ochrany (PCO) v regionu nebo na PC či mobilní telefon s danou aplikací. Je to modulární multiplexní sběrnicevý systém s možností sledování 16 až 520 zón. K ústředně je možné připojit až 32 prvků na sběrnici dlouhé až 500 m až 6 sběrnic. Pro ovládání celého systému bude sloužit sběrnicevá ovládací klávesnice umístěná v m.č.1.09. Sběrnicevá ovládací klávesnice bude umístěna 1,2m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak. Přesné určení výšky ovládací klávesnice určí investor při realizaci.

Uvnitř ústředny bude 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. Na ústřednu jsou napojeny sběrnicevá prostorová pohybová čidla PIR s duální detekcí, umístění těchto čidel se provede ve výšce 2,3-2,5 m od podlahy, sběrnicevé magnetické kontakty dveří a oken. Pro signalizaci neoprávněného vniknutí budou v objektu a na jeho pláštích nainstalována sběrnicevá poplachová siréna. Na vratech budou instalovány těžké sběrnicevé magnetické kontakty dveří.

Detektory, ovládací klávesnice, siréna PZTS jsou napojeny na sběrnici kabelem 4x2xAWG23cat.6 FTP LSOH uložena v trubce PVC 1425 uložena pod omítkou nebo ve společném kabelovém žlabu KZIN60x200.

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

SYSTÉM OCHRANY PŘED BLESKEM – LPS

JÍMACÍ A SVODOVÁ SOUSTAVA

Objekt SO II.102.1 Pergola u školy bude opatřena ochranou před bleskem dle souboru norem ČSN EN 62305 – ochranná úroveň třídy LPS III. Objekt SO II.102.1 Pergola u školy bude rozdělena do jedné zóny ochrany před bleskem, a to LPZ0 – venkovní části neošetřené ochranou proti blesku a LPZ1 vnitřní část objektu ošetřené ochranou před bleskem a přepětím.

Jímací vedení bude řešena metodou valící se koule o poloměru 45m, jako **mřížová oddálená neizolovaná soustava** vodičem AlMgSi pr. 8 mm, upevněná ke střešní krytině podpěrou vedení PV21/100, doplněná

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN

II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

pomocné jímáče výšky 1,0m (kulatina FeZn pr. 10), výška jímací soustavy nad terénem 4,52 m. Ochranný úhel jímáčů $\alpha = 69,55^\circ$. Průměrná vzdálenost mezi svody 16,70 m.

Svodová soustava bude provedena vodičem AlMgSi pr. 8 mm, upevněná na podpěrách vedení PV1p-55 nebo na svorkách na okapové roury ST.

Umístění pomocných jímáčů bude dle projektové dokumentace pro provádění stavby.

Provedení jímací soustavy u staveb s neizolovaným (neoddáleným) vnějším LPS může být realizováno následujícími způsoby:

- pokud je střecha z nehořlavého materiálu, mohou být vodiče jímací soustavy položeny na střeše stavby.
- je-li střecha z lehce hořlavého materiálu, musí být dodržena vzdálenost mezi jímací soustavou a materiálem střechy. U doškových střech, kde nejsou ocelové držáky pro uchycení, je dostačující vzdálenost 0,15m. U jiných hořlavých materiálů je dostačující vzdálenost větší než 0,10m

Dostatečná vzdálenost s – stavební materiály:

$$s = k_i \frac{kc}{km} l = 0,04 \frac{0,459}{0,5} 13,7 = 0,50m$$

s dostatečná vzdálenost mezi jímací soustavou a vnitřními systémy

k_i koeficient zvolený na třídě LPS

kc koeficient bleskového proudu tekoucí svody

km koeficient materiálu elektrické izolace

l délka podél jímací soustavy od bodu, kde je zjišťována dostatečná vzdálenost, k nejbližšímu bodu ekvipotenciálního pospojování

Dostatečná vzdálenost s – vzduch:

$$s = k_i \frac{kc}{km} l = 0,04 \frac{0,459}{1,0} 13,7 = 0,25m$$

s dostatečná vzdálenost mezi jímací soustavou a vnitřními systémy

k_i koeficient zvolený na třídě LPS

kc koeficient bleskového proudu tekoucí svody

km koeficient materiálu elektrické izolace

l délka podél jímací soustavy od bodu, kde je zjišťována dostatečná vzdálenost, k nejbližšímu bodu ekvipotenciálního pospojování

koeficient kc :

$$kc = \frac{1}{2n} + 0,1 + 0,2 \sqrt[3]{\frac{c}{h}} = \frac{1}{20} + 0,1 + 0,2 \sqrt[3]{\frac{16,7}{4,52}} = 0,459$$

n celkový počet svodů

c vzdálenost mezi svody

h výška mezi uzemňovací a jímací soustavou

K jímacímu vedení budou připojeny veškeré kovové konstrukce střechy a předměty vyčnívající nad střechu.

Počet navržených svodů je určen dle souboru norem ČSN EN 62305. Jednotlivé svody budou spojeny přes zkušební svorku k SZ k uzemňovací soustavě.

Jímací soustava bude připevněna na podpěrách vedení PV21/100. Podpěry vedení PV21/100 budou rozmístěny 1,0m od sebe.

Podpěry vedení PV21/100 budou mechanicky kotveny proti posunutí, a to buď přilepením, nebo přišroubováním. Kotvení musí být ošetřeno tak, aby nemohlo dojít k zatečení vody do objektu. Kotveny budou min. podpěry vedení v rozích, v místech svodů a v rovných trasách min. každá třetí podpěra vedení. K jímací soustavě bude připojeno oplechování atiky.

Do jímacího vedení budou vloženy dilatační prvky nebo budou na jímacím vedení ponechány záměrné nerovnosti pro možnost dilatace drátu AlMgSi pr.8mm. Roztažnost drátu AlMgSi je cca 2,4mm/m.

Svodová soustava bude provedena z drátu AlMgSi pr. 8 upevněných na příchytkách PV17/100 nebo na svorkách na okapové roury ST. Podpěry vedení PV17/100 nebo ST budou rozmístěny 1,0m od sebe

Svodová soustava bude provedena z drátu AlMgSi pr. 8 upevněných na příchytkách PV1p-55 nebo na svorkách na okapové roury ST. Podpěry vedení PV1p-55 nebo ST budou rozmístěny 1,0m od sebe

Pomocné jímáče tyče výšky 1,0m budou provedeny z kulatiny FeZn pr. 10 upevněny svorkou spojovací 6x SS.

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN

II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

Zkušební svorka SZb bude osazena ve výšce 1,6m nad úrovní terénu, svody budou do výšky 1,6m chráněny proti poškození úhelníkem OU1,7 uchycený třemi podpěrami DUDb, minimální umístění zkušební svorky SZb bude 0,6m nad úrovní terénu (bez osazení úhelníku OU1,7).

Při montáži ochrany před bleskem je možné podle konkrétních materiálů a konstrukcí stavby volit vhodnější podpěry vedení a svorky oproti projektové dokumentaci, za předpokladu, že budou dodrženy platné normy a bezpečnostní předpisy. Podpěry vedení, držáky, a uchycení ochrany před bleskem je nutné zvolit dle doporučení výrobce a typu střešní krytiny.

Pro zmenšení nebezpečí úrazu osob dotýkovým a krokovým napětím na přípustnou úroveň, budou svody doplněny výstražnou tabulkou, aby se snížila pravděpodobnost vstupu do nebezpečné oblasti v okruhu

UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA

Společná zemní soustava bude typu „B“ - základový nebo obvodový zemní čtvereček pásek FeZn 30x4 uložený v základovém pasu nebo ve výkopu. Nová trafostanice 1x630kVA bude uzemněna na zemnicí síť páskem FeZn 30x4 uložena v hloubce 1,0m a 1,9m 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. Mřížová zemnicí síť, o rozměrech ok 1,0x1,0m, bude provedena z pásku FeZn 30x4 uložena v hloubce 1,0m a 1,9m, spoje budou provedeny svorkou SR2b. Zemnicí síť pásek FeZn 30x4 bude propojen páskem FeZn 30x4 se základovým zemním páskem FeZn 30x4 uložený v základovém pasu dle PD. Ze základového zemního čtverečku pásek FeZn 30x4 budou vytaženy zemnicí body a bude vyvedena kulatina FeZn pr. 10 pro připojení jednotlivých svodů, sběrnici MET umístěnou v rozváděči RMS10, v přeloženém rozváděči RO a technologický rozváděč nafukovací haly. Na zemnicí body bude připojen uzemňovací pásek FeZn 30x4, který bude připevněn ke zdi podpěrou vedení PV44b po 0,3m.

Přesné vyvedení pásku určí investor při provádění prací. Spoj v zemi budou zajištěny spojovacími svorkami SR2. Jsou-li použity spojovací svorky, spoj musí mít dvě svorky. Přechod mezi zemí a povrchem bude ošetřen dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče, čl.NA.7 Pasivní ochrana. Veškeré spoje v zemi opatřit nátěrem dle ČSN 33 2000-5-54 ed.2, ČSN EN 62305. Na výkrese společné zemní soustavy jsou uvedena místa vývodů pro napojení svodů hromosvodu. Spoj v zemi budou svařované nebo pomocí svorek SR2 nebo SR3.

Uzemňovací soustava slouží k uzemnění elektrických zařízení a jímací soustavy ochrany před bleskem, proto je požadováno, aby celková hodnota přechodového odporu nebyla větší než 2Ω, nutno měřit průběžně při montáži, hodnota zemního odporu nemá být větší než 5Ω (10Ω pro ochranu před bleskem). Spoj v zemi budou svařované nebo pomocí svorek SR3 Svod bude do výšky 1,6m chráněn proti poškození úhelníkem OU1,7 uchycený dvěma podpěrami DUDb, minimální umístění zkušební svorky SZb bude 0,6m nad úrovní terénu (bez osazení úhelníku OU1,7).

VNITŘNÍ OCHRANA PŘED BLESKEM A PŘEPĚTÍM

V objektu bude síť NN vybavena ochranou proti přepětí SPD dle požadavků ČSN 33 2000-1 ed.2 kapitola 131.6.2 a dle souboru norem ČSN EN 62305.

Objekt byl rozdělen do zón ochrany před bleskem:

LPZ 0A – vně objektu v průměru valící se koule – nebezpečí přímého zásahu bleskem

LPZ 0B – vně objektu pod průměrem valící se koule – žádný přímý úder

LPZ 1 – uvnitř objektu – veškeré vstupy do objektu

LPZ 2 – uvnitř objektu – ošetřené vstupy ke spotřebičům

Svodiče se rozdělují podle schopnosti svést energii přepětí. V síti NN se instalují SPD tří typů:

SPD typu 1 - T1 – svodič bleskových proudů při vlně 10/350μs impulsní bleskový proud pro LPS I 100kA, LPS II 75kA, LPS III a IV 50kA. Umístění svodiče bleskových proudů při LPS III – v rozváděčích RH, RMS10 – zóna LPZ 1

SPD typu 2 - T2 – svodič přepětí (pro ochranu elektrických rozvodů) při vlně 8/20μs impulsní proudová hodnota do 20kA. Umístění svodiče přepětí – v rozváděčích RH, RMS10 – zóna LPZ 1

SPD typu 3 - T3 – svodič přepětí (pro ochranu elektronických přístrojů) při vlně 8/20μs impulsní proudová hodnota do 5kA. Umístění svodiče přepětí – zásuvky pro elektronické spotřebiče, technologické rozvaděče, aj. – zóna LPZ 2

Svodiče SPD 1 a SPD 2 mohou být kombinované.

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ – MET

V trafokobce, rozvodně VN a NN bude provedena přípojnice ekvipotenciálního pospojování (MET), na kterou se připojí vodiče doplňkového pospojování ocelových konstrukcí, rozváděčů VN a rozváděčů NN a transformátoru, uzemňovací přívod. Po obvodu trafokobky a rozvodny VN budou vytaženy zemní body ZB N připojeny k pásku FeZn 30x4 osou M10 N svorkou SRT. Na zemní body bude připojen uzemňovací pásek FeZn 30x4, umístěný ve výšce 0,5m nad podlahou, pokud nebude určeno jinak, který bude připevněn ke zdi podpěrrou vedení PV44b rozmístěny po 0,3m od sebe.

Z pásku FeZn 30x4 bude připojen pásek FeZn 30x4 umístěný v rozvodně NN. Pásek FeZn 30x4 bude připevněn ke zdi podpěrrou vedení PV44b rozmístěny po 0,3m od sebe. Po obvodu rozvodny NN bude umístěn pásek FeZn 30x4, umístěný ve výšce 0,5m nad podlahou, pokud nebude určeno jinak, který bude připevněn ke zdi podpěrrou vedení PV44b rozmístěny po 0,3m od sebe.

Uzemnění bude provedeno v souladu zejména s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem a ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování. Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č.22/97Sb. a nařízení vlády č.169/97 Sb. musí být přístroje vč. vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň, a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

V rozváděči RH a RMS10 bude navržena přípojnice ekvipotenciálního pospojování (MET), na kterou se připojí vodiče doplňkového pospojování uzemňovací přívod. Sběrnice MET v rozváděči RMS10 bude připojena na společnou zemní soustavu kulatinou FeZn pr.10.

Rozvod doplňkového pospojování bude proveden vodiči H07V-U a H07V-K, izolace barvy zelenožluté.

Uzemnění bude provedeno v souladu zejména s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem a ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování. Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č.22/1997Sb. a nařízení vlády č.117/2016 Sb. musí být přístroje vč. vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň, a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Z důvodů unikajících proudů bude slaboproudý rozváděč připojen vodičem H07V-K10 do rozváděče RMS10 na sběrnici MET.

Veškeré vstupy inženýrských sítí – přívod vody, plynu – budou připojeny na doplňkové pospojování vodičem H07V-K1x10 do rozváděče RMS10

VÝKOPOVÉ PRÁCE

Před zahájením výkopových prací, zhotovitel provede vytyčení veškerých inženýrských sítí na povrchu dle zákona 283/2021Sb §163.

Všechny výkopové práce od inženýrských sítí do vzdálenosti 1,0m na obě strany od osy musí být prováděny ručně se zvýšenou opatrností v blízkosti vedení!!

Výkop bude proveden minimálně 1,0m od stávajícího objektu, pokud to technické možnosti neumožní, může být výkop proveden minimálně 0,1m od objektu, pásek FeZn 30x4 bude uložen ve výkopu v hloubce 0,6m – 1,0 m 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.

Křížení pásku FeZn 30x4 a ostatních inženýrských sítí bude provedeno dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Kabelový rozvod a uzemňovací soustava uložená ve výkopu bude geodeticky zaměřena.

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

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN

II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

normami a nařízením vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a dle ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnost těchto 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

Dle ČSN 33 2000-7-712 ed.2 čl.712.514 musí být dána výstraha označující přítomnost zařízení FVE v instalaci

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 bezpečného 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.

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

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 ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

POZN.: před započítáním výkopových prací je nutno provést vytyčení všech stávajících podzemních vedení správcí sítí podle stavebního zákona 283/2021 Sb. §163. Všechny výkopové práce od inženýrských sítí do vzdálenosti 1,5m na obě strany od osy musí být prováděny ručně se zvýšenou opatrností v blízkosti vedení!!

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 povinna dodržet ustanovení norem o výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a dle ČSN EN 62446-1+A1 kap.5, 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.

Dodavatel elektroinstalace vypracuje a předá uživateli „**Provozní deník vyhrazeného elektrického zařízení**“ dle Nařízení vlády č. **190/2022 Sb.**, o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti §7 Požadavky na bezpečnost provozovaných vyhrazených elektrických zařízení

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.

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

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN
II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

**SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ
SPECIFIKACE**

Distribuční síť:	- 3AC 22kV 50Hz IT
Napěťová síť	- 3PEN 400/230V 50Hz TN-C
Rozvodná síť	- 3NPE 400/230V 50Hz TN-C-S
Napájení	- z nového distribučního rozváděče VN pole č.3 umístěný v rozvodně VN v trafostanici.
Měření el.energie	- z univerzální měřicí skříňe USM umístěná na plášti trafostanice, přístupná z veřejného místa, neuzamykatelná
Jištění	- v rozváděčích RH, RMS10, s jističi se jmenovitou vypínací zkratovou schopností 22,3kA a 10kA
Krytí přístrojů a rozváděčů	- dle protokolu o určení vnějších vlivů
Rozváděče	- modulární rozváděče VN od firmy Ormazabal, pole měření, vývodové pole transformátoru s pojistkovým odpínačem skříňový stojanový oceloplechový rozváděč o třech polích v krytí IP40/00, IK10, třída ochrany I., In=1000A, Ik do 22,3kA, pole 1 o rozměrech 600 x 2100 x 600 mm včetně soklu 100mm, např. typ XVTL-BF-6/6/20, pole 2 o rozměrech 600 x 2100 x 600 mm včetně soklu 100mm, např. typ XVTL-BF-6/6/20, pole 3 o rozměrech 600 x 2100 x 600 mm včetně soklu 100mm, skříňový samostatně stojící oceloplechový rozváděč v krytí IP55/20, IK10, třída ochrany I., In=250A, Ik do 10kA, o rozměrech 800 x 2160 x 400 mm (š x v x hl.) včetně 100mm soklu, celoplastový typizovaný pilíř v krytí IP44/20, IK10, In=40A, Ik do 10kA, o rozměrech 320 x 2150 x 250 mm (š x v x hl.), skříň bude obsahovat – měření určeno pro měření na straně NN, místo pro osazení elektroměru, místo pro přijímač HDO, svorkovnici ZS1b, příprava pro osazení optooddělovače, pojistkový odpínač, zásuvka 230V, nástěnný rozváděč v krytí IP54/20, pro distribuční společnost EG.D
Přístroje	- zásuvky, spínače a ovládače v provedení pod omítkou nebo na omítce v krytí IP20 nebo IP44
Kabely a vodiče	- 22-AXEKVCEY, 1-YY, CYKY, AYKY, JYTY, H07V-U, H07V-K, FTP cat.6, uloženy pod omítkou, v kabelovém úložném systému nebo v kabelových chráničkách DN40, DN75, DN110, DN160
Uzemňovací soustava	- typu „B“- základový nebo obvodový zemní čtvereček FeZn 30x4 uložen v základovém pasu nebo ve výkopu
Jímací soustava	- provedena drátem AlMgSi pr. 8 upevněná ke střešní krytině podpěrou vedení PV21/100, doplněná pomocné jímače výšky 1,0m (kulatina FeZn pr. 10)
Ochrana proti přepětí	- síť NN vybavena ochranou proti přepětí SPD T1, T2, T3 – rozváděč RH a RMS10

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

VÝPOČET ŘÍZENÍ RIZIKA

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2
Název projektu: SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN, II.
SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ, SO II.102.1 Pergola u školy
Analyzovaná budova pro výpočet rizika – ostatní

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	$L = 76 \text{ m}$		
šířka	$W = 6 \text{ m}$	$A_D = 2\,538.17 \text{ m}^2$	(pro úder do stavby)
výška	$H = 3.52 \text{ m}$	$A_M = 867\,398.16 \text{ m}^2$	(pro úder v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situována jako: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími.

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do stavby	$N_D = 0.00284$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti stavby	$N_M = 1.94297$

V okolí budovy se nenacházejí žádné sousední budovy zvyšující rizika škod.

Inženýrské sítě:

Vedení 1

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Stíněné podzemní vedení (silové nebo telekomunikační) 1 - 5 Ohm/km

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: oddělovací rozhraní podle EN 62305-4

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$ (úder zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$ (úder do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: venkovské

Činitel typu vedení: Silové VN (s transformátorem VN/NN na začátku sekce)

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do sousední stavby	$N_{DJ} = 0$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti stavby	$N_L = 0.01792$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 1.792$

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení 1

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 2.5 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

Zóny:

Zóna 1

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení 1

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.
- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: žádné

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Je známa nízká úroveň paniky.

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do stavby:

- varovné nápisy

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do vedení:

- výstražné nápisy

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.01$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.0001$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.01	0	0	0.008	0	0	0	0

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
1.0E-7	0	0	0	1.0E-7	0	0	0
---	0	1.0E-2	1.0E-2	---	0	1.0E-2	1.0E-2
---	0	---	---	---	0	---	---
1.0E-7	0	1.0E-4	1.0E-4	1.0E-7	0	1.0E-4	1.0E-4

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R_2	---	0	0	15.544	---	0	0	0	15.5438
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0	0	0	0.1554	0	0	0	0	0.1554

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Příp. h.
R₁	0 1	0	0	0	0	0	0	0	0	
R₂	---	0	0	15.544	---	0	0	0	15.5438	100
R₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
R₄	0	0	0	0.1554	0	0	0	0	0.1554	100
R_D	0	0	0	---	---	---	---	---	0	
R_I	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R_S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R_F	---	0	---	---	---	0	---	---	0	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

Přesné označení všech podzemních vedení na povrchu je investor povinen zajistit dle zákona 283/2021 Sb. §163. 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

SPORTOVNÍ AREÁL U ČERVENÝCH DOMKŮ, HODONÍN II. SPORTOVNÍ NÁMĚSTÍ

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
Podzemní kabelová vedení	nad 52 kV	20m od stanice
	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.