

SPORTOVNÍ HALA VELKÉ MEZIŘÍČÍ

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

ČERVEN 2024

D.1.4.4 ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SPORTOVNÍ HALA VELKÉ MEZIŘÍČÍ

Dokumentace pro vydání společného povolení (DSR)

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Sportovní hala Velké Meziříčí
Místo stavby:	<i>katastrální území Velké Meziříčí parc. č. 3908/1, 3908/2, 3909, 3911/4, 3911/6 a 3911/7</i>
Stavebník:	<i>Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, 594 13 Velké Meziříčí IČO: 00295671</i>
Zpracovatelé dokumentace:	
GP, architekt:	CUBOID ARCHITEKTI s.r.o. Krohova 2595/43A, 160 00 Praha 6 Tel : +420 774 259 203 www.cuboid.cz Ing. arch. Aleš Papp Ing. arch. Magdalena Pappová
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Aleš Papp č. autorizace A.O: 3034 Autorizovaný architekt ales.papp@cuboid.cz +420 774 259 201
Stupeň:	Dokumentace pro vydání společného povolení (ÚR+SP)
Část dokumentace:	D.1.4.4 – ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD
Zpracovatel části:	ExPlan s.r.o. Michelská 18/12a, 140 00 Praha 4 Ing. Tomáš Marek t.marek@explan.cz
Datum zpracování:	06/2024

OBSAH

1	SPOLEČNÉ ÚDAJE	2
1.1	Úvod	2
1.2	Projektové podklady	3
1.3	Systém napětí	3
1.4	Prostředí	3
1.5	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	3
1.6	Ochrana proti přepětí	3
1.7	Požární zabezpečení objektu	4
1.8	Připojovaný výkon	6
1.9	Měření spotřeby el. energie	6
1.10	Elektromagnetická kompatibilita	7
2	ZÁLOŽNÍ NAPÁJENÍ	7
2.1	Systém záložního napájení	7
3	VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY	7
3.1	Napojení objektu	7
3.2	Kabelové rozvody	7
3.3	Kabelové trasy	8
3.4	Distribuční rozvaděče	8
3.5	Kompenzační rozvaděče	9
3.6	Osvětlení	9
3.7	Nouzové osvětlení	10
3.8	Zásuvky	10
3.9	Štítky	11
3.10	Ostatní elektrická zařízení	11
4	HROMOSVODY A UZEMNĚNÍ	13
4.1	Hromosvody	13
4.2	Ochrana proti účinkům bludných proudů	13
4.3	Uzemnění	13
4.4	Hlavní pospojování	14
5	OSTATNÍ USTANOVENÍ	14
5.1	Uvedení elektrického zařízení do provozu.	14
5.2	Revize elektrického zařízení.	14
5.3	Základní ČSN, které se týkají provozování elektrických zařízení	15
5.4	Závěrečná ustanovení	15
5.5	Požadavky na ostatní profese	16
5.6	Přílohy	16

1 SPOLEČNÉ ÚDAJE

1.1 Úvod

Tato projektová dokumentace pro vydání společného povolení v rozsahu dle vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb řeší: Sportovní hala Velké Meziříčí, U Světlé, Velké Meziříčí.

Projekt zahrnuje: Kompletní silnoproudé instalace, rozvaděče, osvětlení, zásuvkové rozvody, kabelové soubory a ostatní činnosti potřebné k napojení zařízení na rozvod elektrické energie.

Projekt nezahrnuje: vlastní připojení zařízení na elektrickou síť (zařízení připojuje dodavatel), systém měření a regulace, slaboproudé rozvody.

Dokumentace je platná jako celek veškeré informace jsou obsaženy v jednotlivých částech projektu a některé informace se nedublují. Je tedy nutné brát v úvahu celou projektovou dokumentaci, a ne pouze její vybrané části.

Dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, se má za to, že technické podmínky jsou stanoveny v podrobnostech nezbytných pro účast dodavatele v zadávacím řízení, pokud zadávací dokumentace veřejných zakázek na stavební práce obsahuje dokumentaci v rozsahu stanoveném vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj (viz § 92 odst. 1 cit. zákona); v souladu s dikcí zákona byly některé části dokumentace zcela nebo zčásti nahrazeny požadavky na výkon nebo funkci (viz § 92 odst. 2 cit. zákona). Podle příslušné vyhlášky č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr, ve znění pozdějších předpisů, je příslušnou dokumentací dokumentace, která rozsahem odpovídá projektové dokumentaci pro provádění stavby (viz § 2 odst. 1 písm. a) cit. vyhlášky). Dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, se dokumentace pro provádění stavby zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr (viz Společné zásady Přílohy č. 13 cit. vyhlášky).

Dokumentace nenahrazuje dodavatelskou, realizační či dílenskou dokumentaci stavby. Tato dokumentace je součástí dodávky zhotovitele díla a v případě rozporu se zadávací dokumentací je povinen tyto změny konzultovat s projektantem dokumentace pro provádění stavby.

Součástí realizační, dodavatelské či dílenské dokumentace jsou výkresy výrobků dodaných na stavbu (výkresová část rozvaděčů), detaily provedení uzemnění, svodů hromosvodu, jímací soustavy, prostupů, kabelových tras včetně jednotlivých kabelových rozvodů, detaily trubkování, koordinace s ostatními účastníky na stavbě dle skutečně dodaných výrobků a technologických postupů provádění díla.

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, může stavební a montážní práce provádět pouze zhotovitel, který při realizaci zabezpečí odborné vedení stavby oprávněným stavbyvedoucím (§ 160 odst. 1 cit. zákona), přičemž stavbyvedoucím se rozumí výlučně osoba s příslušnou autorizací (§ 134 odst. 2 + § 158 odst. 1 cit. zákona).

Dle zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů, je autorizovaná osoba oprávněna pouze v rozsahu oboru, popřípadě specializace, pro kterou jí byla udělena autorizace (§ 18 písm. h) nebo § 19 písm. d) cit. zákona); odborné vedení realizace tak musí být zajištěno stavbyvedoucím, který je autorizovanou osobou v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení (§ 5 odst. 3 písm. f) cit. Zákona).

1.2 Projektové podklady

Podkladem pro zpracování dokumentace byly zejména:

- Požadavky investora
- Projektová dokumentace stavební části
- Požárně bezpečnostní řešení z dubna 2024
- Podklady předané ostatními profesemi.

1.3 Systém napětí

Napěťové soustavy provozního napájení 400/230V 50Hz TN-C-S

Napěťové soustavy jednotlivých zařízení jsou uvedeny na příslušných výkresech projektové dokumentace a na označovacích nebo výrobních štítcích zařízení.

1.4 Prostředí

Na základě normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a norem souvisejících byla odbornou komisí určena prostředí pro jednotlivé prostory stavby. Určená prostředí jsou uvedena v návrhu protokolu o určení vnějších vlivů, který je součástí dokumentace pro stavební povolení.

1.5 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN33 2000-4-41 ed.3.

Základní ochrana:

izolací - kabelové rozvody

kryty nebo přepážkami - rozvaděče NN i všechna NN zařízení

Ochrana při poruše:

automatické odpojení v případě poruchy

ochrana proudovým chráničem

ochranné pospojování

1.6 Ochrana proti přepětí

Ochrana proti SEMP (Switching ElectroMagnetic Pulse)

Ochrana proti spínacímu přepětí je zajištěna instalací přepětiových ochran popsanych níže. Ochrana je navržena s ohledem na požadavky ČSN 33 2000-4-443 ed.3 Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím. Jednotlivé instalované přístroje zajistí snížení přepětí na hodnoty impulzních výdržných napětí požadovaných pro jednotlivá zařízení.

Ochrana proti LEMP (Lightning ElectroMagnetic Pulse)

Na objektu bude provedena vnější ochrana pomocí hromosvodu a vnitřní ochrana bude realizována vyrovnáním potenciálů na svorkovnici MET, umístěné v blízkosti rozvaděče RH1. Elektroinstalační rozvody jsou chráněny pomocí kombinovaných svodičů přepětí I.a II. stupně instalovaných v hlavních rozvaděcích. Všechna pasivní vedení vstupující do objektu budou přímo spojena na MET. Je třeba počítat s instalací přepětiových ochran při přechodu z ochranného prostoru hromosvodu do objektu dle ČSN EN 62305 ed.2. Pro zajištění funkce SPD je nutné v celém objektu instalovat prvky pouze od jednoho výrobce.

1.7 Požární zabezpečení objektu

Všeobecně

Elektroinstalace bude splňovat požadavky uvedené v části dokumentace požárního zabezpečení. Prostupy kabelových tras mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny. Vstup kabelů těsněných dle skladby stěny např. běžnou maltou nebo betonem bez speciálních protipožárních přepážek do požárně dělících konstrukcí je dovolen pouze pro jednotlivé kabely do průměru 20mm. Jednotlivé vstupy kabelů musí být vzdáleny minimálně 500mm. Vstupy i prostupy kabelových svazků musí být vždy těsněny odpovídající protipožární přepážkou.

Pro kabelové trasy budou voleny nehořlavé materiály. Všechna použitá zařízení a materiály musí být schváleny pro použití v ČR a EU. Elektrická zařízení musí být označena značkami a nápisy dle platných zákonů, vyhlášek, vládních nařízení a ČSN.

Prostory sportovní haly - tělocvičny, vstupní hala a přilehlé prostory v 1.np budou řešeny jako shromažďovací prostory ve smyslu ČSN 73 0831 ed.2.

Požadavky na vypínání elektrické energie v objektu

Vypínání elektrické instalace bude prováděno dálkově a to tlačítky umístěnými ve vstupním prostoru objektu. Bude instalováno tlačítko „CENTRAL STOP“ – vypíná se provozní elektroinstalace mimo napájení požárně bezpečnostních zařízení, vývody funkční při požáru musejí zůstat pod napětím. Hlavní silový vypínač pro funkci Central Stop bude umístěn v hlavním rozvaděči. Vypínač bude sloužit pro odpojení veškeré instalace v objektu mimo napájení požárně bezpečnostních zařízení. Dále bude instalováno tlačítko „TOTAL STOP“, které umožní vypnout veškerou elektroinstalaci v objektu včetně požárně bezpečnostních zařízení. Hlavní silové vypínače pro funkci Total stop budou umístěny v hlavním rozvaděči. Tlačítka budou instalována ve vestavěné rozvodnici a zabezpečena proti zneužití.

V rozvodnici bude umístěno také tlačítko „FVE STOP“ pro vypnutí fotovoltaické elektrické stanice na střeše objektu.

Vypnutí elektrické energie v objektu smí provádět pouze osoby s příslušnou kvalifikací dle Nařízení vlády č.194/2022 Sb.

Instalovaná požárně bezpečnostní zařízení

V objektu budou instalována požárně bezpečnostní zařízení a zařízení u nichž je požadována funkce v době požáru. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu musí být třídy reakce na oheň B2ca s1 d1 s funkčností požadovanou platnými předpisy a PBŘ objektu. Napájení bude navrženo dle vyhl. 23/2008 Sb., ČSN 73 0802 ed.2, ČSN 73 0831 ed.2 a ČSN 73 0848.

- Nouzové osvětlení
- Systém EPS
- Central a Total Stop

Dokumentace pro vydání společného povolení (DSR)

Volně vedené kabelové trasy a napájení požárně bezpečnostních zařízení

Zařízení	Druh vodiče	Napájení	Požadovaný čas záložního napájení	Funkční integrita trasy P xx - R	Pozn.
Napájení nesloužící protipožárnímu zabezpečení	B2 _{ca} s1,d1	Bez záložního napájení	-	-	
EPS - detekční linky	B2 _{ca} s1,d1	Vlastní lokální akumulátor	-	-	
EPS - ovládací linky, ZDP	B2 _{ca} s1,d1	Vlastní lokální akumulátor	30	30	
EPS - zábleskové majáky, klíčový trezor	B2 _{ca} s1,d1	Vlastní lokální akumulátor	60	30	
EPS – napájení ústředny, obslužného a signalizačního panelu, OPPO	B2 _{ca} s1,d1	Vlastní lokální akumulátor	60	30	
Nouzové osvětlení	B2 _{ca} s1,d1	Vlastní lokální akumulátor	60	-	
CENTRAL-STOP	B2 _{ca} s1,d1	Vlastní lokální akumulátor	60	60	
TOTAL-STOP	B2 _{ca} s1,d1	Vlastní lokální akumulátor	60	60	
Vypnutí provozní VZT	B2 _{ca} s1,d1	Bez záložního napájení	-	15	
Ovládání PPK	B2 _{ca} s1,d1	Bez záložního napájení	-	-	Uzavírají se se ztrátou napětí
Odblokování elektromech. zámků	B2 _{ca} s1,d1	Bez záložního napájení	-	-	Odblokuje se ztrátou napětí

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu musí být třídy reakce na oheň B2ca s1 d1 s funkcí požadovanou platnými předpisy a PBR objektu.

Trasy budou zavěšeny na certifikovaném systému kotvení v předepsané požární odolnosti v souladu s požární zprávou.

Elektrická zařízení nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou napájena:

- Kabely vedenými pod omítkou s krytím nejméně 15mm, nebo jinak požárně oddělenými přepážkami s požární odolností nejméně EI 30 DP1
- Volně vedenými kabely provedení B2ca s1 d1.

Elektrické rozvaděče 230/400V s elektrickým proudem nad 25A umístěné ve shromažďovacím prostoru včetně únikových cest z něj budou vybaveny požárním uzávěrem v provedení EI-30 S₂₀₀ (kouřotěsné).

Třída reakce na oheň dle ČSN EN 13501 a ČSN EN 50575

V celém prostoru objektu budou použity kabely s minimální třídou reakce na oheň Eca d2 s3.

Dokumentace pro vydání společného povolení (DSR)

1.8 Připojovaný výkon

Stupeň dodávky el.energie:	3 (běžné rozvody)
Způsob měření spotřeby:	nepřímý na straně NN
Instalovaný výkon	
Sportovní hala	160 kW
Tepelné čerpadlo	64 kW
Soudobý příkon	
Sportovní hala	60 kW
Tepelné čerpadlo	52 kW *)
Kompenzace jalové energie:	centrální automatická s ochranou proti vyšším harmonickým individuální kompenzace svítidel a spotřebičů

*) Podrobná výkonová bilance je přílohou této technické zprávy

1.9 Měření spotřeby el. energie

Fakturační měření odběru elektrické energie bude provedeno na straně NN 0,4kV činnými nepřímými elektroměry instalovanými v elektroměrovém rozvaděči v pilíři na hranici pozemku sportovní haly. Rozvaděč bude proveden podle standardů EON a.s. s možností zaplombování předepsaných částí (závlačky nejsou povoleny). Elektroměrový rozvaděč musí být volně přístupný z veřejných prostor. V elektroměrovém rozvaděči budou osazena dvě samostatná nepřímá měření. Jedno měření bude sloužit pro objekt sportovní haly a druhé měření bude pro tepelné čerpadlo. Toto provedení zajišťuje možnost odběru elektrické energie pro tepelné čerpadlo se zvýhodněným tarifem. Před oběma elektroměry bude osazen jistič 100A s vypínací charakteristikou typu B. V rozvaděči budou instalovány úředně cejchované měřicí transformátory proudu. Převodní poměry i ostatní parametry transformátorů budou dle požadavků EON.

měřicí transformátory proudu
převod 100/5A
třída přesnosti 0,5S
výkon 10VA
počet 2ks (L1, L3)

Podružná měření spotřeby elektrické energie pro potřeby provozovatele budou provedena na straně NN činnými přímými elektroměry. Měření budou osazena na hlavním přídvodu do objektu a na vybraných vývodech pro podružné rozvaděče a zařízení. K měření budou sloužit digitální elektroměry napojené do nadřazeného systému MaR pomocí výstupu na sběrnici M-BUS. Všechny podružné elektroměry budou certifikovány jako fakturační měřidlo.

Separátně budou odměřeny zejména následující části instalace:

- celková spotřeba budovy
- bufet
- tepelná čerpadla
- dodávka el. energie z FVE

1.10 Elektromagnetická kompatibilita

Připojovaná zařízení musí být elektromagneticky kompatibilní. V případě elektronických zařízení (např. frekvenčního měniče s filtry) dimenzování ochranných vodičů dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 čl.543.7.

2 ZÁLOŽNÍ NAPÁJENÍ

2.1 Systém záložního napájení

Pro záložní napojení systému vypínání elektrické energie Central a Total Stop bude v m.č.0.02 EPS instalován vyhrazený napájecí zdroj 24V DC 3A. Tento zdroj bude součástí systému EPS a bude monitorován systémem EPS. Případná porucha zdroje bude signalizována jako technický poplach.

V tělesech nouzového osvětlení, ústředně EPS a vybraných slaboproudých zařízeních jsou instalované lokální záložní zdroje, akumulátory, které zajistí záložní napájení po požadovanou dobu.

3 VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY

3.1 Napojení objektu

Objekt bude napájen z elektroměrového rozvaděče NN 0,4kV umístěného na hranici pozemku sportovní haly a napojeného na distribuční soustavu EON kabelovými přípojkou v majetku EON.

Z elektroměrového rozvaděče budou vedeny dvě samostatně měřené přípojky NN 0,4kV zvlášť pro objekt sportovní haly a zvlášť pro tepelné čerpadlo.

Pro sportovní halu bude provedena přípojka NN 0,4 kV kabelem AYKY 4x120 s jističem před elektroměrem 100B/3.

Pro tepelné čerpadlo bude provedena přípojka NN 0,4 kV kabelem AYKY 4x120 s jističem před elektroměrem 100B/3.

Nové kabely přípojek budou vedeny v zemi na pozemcích investora a následně kabelovými žlaby v objektu sportovní haly. Kabely budou uloženy při průběhu trasy pod komunikacemi do PVC chrániček. Výkop ve volném terénu je 35/80cm, pod komunikacemi 35/120cm s chráničkou 110mm. Kabely budou ukončeny na vstupních svorkách hlavních vypínačů rozvaděčů RH1 a DT2.1. Pro zavedení kabelů přípojek budou v 1.pp objektu připraveny stěnové kabelové průchodky. Jedná se o rozvody měřené.

3.2 Kabelové rozvody

Veškerá silnoproudá kabeláž v objektu bude provedena kabely s izolací kategorie B2ca s1 d1. Kabeláž silnoproudu mezi hlavními rozvaděči a podružnými rozvaděči bude provedena jednožilovými nebo vícežilovými kabely s měděným jádrem. Kabeláž silnoproudu z podružných rozvaděčů bude provedena vícežilovými kabely s měděným jádrem. Ochranný vodič bude označen zelenožlutou barvou v celé délce. Není povoleno jakkoli ochranný vodič přeznačovat, nebo použít za ochranný přeznačený vodič jiné barvy. Kabeláž bude provedena v zejména souladu s ČSN 73 0848, PBŘ objektu a ostatními platnými předpisy.

Přechody mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami. Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi (stěnami) budou utěsněny podle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 ed.2 hmotami se stupněm hořlavosti nejvýše C1.

Požárně odolné rozvody budou kotveny v souladu s platnou legislativou a požární zprávou s odolností 30 nebo 60 minut. Je dovoleno používat pouze certifikované výrobky pro kotvení požárně odolných tras.

Dokumentace pro vydání společného povolení (DSR)**3.3 Kabelové trasy**

Hlavní vertikální trasy budou uloženy na ocelových kabelových roštích. Rošty budou zinkovány a budou opatřeny zákryty kabelů do výšky 2m od podlahy. Pro změnu směru trasy nebo odbočky je povoleno používat pouze originálních tvarových dílů. Kabely budou po roštích vedeny jednotlivě nebo ve svazcích a pevně připevněny.

Hlavní horizontální trasy budou uloženy v ocelových pozinkovaných kabelových žlabech. Pro změnu směru trasy nebo odbočky je povoleno používat pouze originálních tvarových dílů. Konzoly a ostatní upevňovací materiál budou pozinkované. Kabely budou ve žlabech vedeny jednotlivě nebo ve svazcích.

Všechny nosné konstrukce pro rozvody elektro budou ocelové pozinkované. Přechody mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami. Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi (stěnami) budou utěsněny podle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 hmotami se stupněm hořlavosti nejvýše C1.

Pro kabelové trasy vně objektu budou použity žárově zinkované kabelové oceloplechové žlaby s víkem.

Požárně odolné rozvody budou kotveny v souladu s platnou legislativou a požární zprávou s odolností 30, 60 nebo 90 minut. Je dovoleno používat pouze certifikované výrobky pro kotvení požárně odolných tras.

Pro uložení kabelových tras nebudou v dodávce stavby provedeny žádné sdružené nosné konstrukce! Pro uložení kabelových tras provede profese elektro instalaci systému závěsů a konzol o potřebných rozměrech a nosnosti. Při návrhu a instalaci systému je nutné respektovat koordinaci s ostatními profesemi, povolené zatížení konstrukcí a přípustné způsoby montáže a kotvení nosných prvků. Závěsy a konzole budou provedeny z jednotného systému upevňovacích prvků jediného výrobce. Svařované konstrukce vlastní výroby nejsou povolené. Před vlastní montáží zpracuje dodavatel dílenské výkresy detailů nosného systému a předloží je generálnímu dodavateli ke schválení.

Stoupací vedení bude provedeno:

- kabely uloženými na stoupacích žebřících

Vodorovné rozvody budou provedeny:

kabely uloženými na povrchu, v podhledu nebo zdvojené podlaze:

- v ocelových kabelových žlabech
- v plastových instalačních trubkách
- na stěnách nebo stropě na příchytkách
- volně vysvazkované v podhledu

kabely uloženými skrytě:

- pod omítkou
- v trubkách vedených ve skladbě stavebních konstrukcí

Kabely ve stěnách neumožňujících drážkování budou vedeny skrytě zatrubkované ve skladbě stavebních konstrukcí.

V technických prostorách budou kabelové trasy přiznané na povrchu. Kabely budou uloženy v ocelových kabelových žlabech nebo v plastových instalačních trubkách.

V prostorech s podhledy, jako jsou chodby a sociální jádro, budou rozvody vedeny nad podhledy v drátěných kabelových žlabech, popř. volně na konstrukci podhledu.

3.4 Distribuční rozvaděče

V hlavní rozvodně NN je umístěn hlavní rozvaděč RH1 spolu s rozvaděčem kompenzačním. Hlavní rozvaděče budou v případě potřeby vybaveny ventilátory pro nucené odvětrání tepelných zisků z prostoru krytů. Všechny rozvaděče musí být v souladu s podmínkami souboru norem ČSN EN 61439.

Rozvaděče budou oceloplechové skříňové nástěnné nebo vestavné s jištěním všech vývodů. Budou vybaveny klikou pro otevření klíčem „motýlek“. Venkovní rozvaděče budou mít krytí při zavřených dveřích IP54, vnitřní pak IP40. Při otevřených dveřích bude krytí rozvaděčů IP20. Po otevření dveří rozvaděče nesmí

Dokumentace pro vydání společného povolení (DSR)

být holou rukou dosažitelná žádná živá část. V rozvaděcích budou použity výhradně měděné vodiče a přípojnice. Všechny přívodní a vývodové jističe budou v pevném provedení. Na vnitřní stranu dveří umístit seznam okruhů a kapsu na výkresovou dokumentaci. Všechny rozvaděče budou navrženy s 30% prostorovou rezervou pro možné doplnění.

3.5 Kompenzační rozvaděče

Kompenzační rozvaděč bude umístěn v hlavní rozvodně NN. V hlavním rozvaděči bude osazen měřicí transformátor. Kompenzace RC1 bude osazena kapacitními kompenzačními stupni o celkové velikosti 50kVAr. Bude ponechána rezerva na výstupech z regulátoru i prostorová rezerva pro budoucí doplnění. Definitivní velikost kompenzace bude navržena až po zprovoznění instalace a následném změření parametrů sítě. Bude navržena optimální velikost s rezervou pro budoucí rozšíření. Kompenzace bude chráněná se zacívkováním 7% s klasickým stykačovým spínáním. Kompenzace bude osazena automatickým regulátorem s řazením kompenzačních stupňů 1:2:3:4. Kompenzační rozvaděče bude typově 12 stupňový. Kompenzační rozvaděč budou osazeny kondenzátory pro jmen. napětí 440V, a speciálními stykači pro spínání kapacit. Kompenzace jalového výkonu bude provedena na hodnotu účinníku 0,95.

3.6 Osvětlení

Umělé osvětlení vnitřních prostor objektu bude navrženo dle požadavků investora svítidly s intenzitou v souladu s ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 12 193. Umělé osvětlení bude zřízeno v každé místnosti, kde bude zajišťovat rovnoměrné osvětlení celé místnosti na srovnávací rovině. K celkovému osvětlení jsou navržena pouze LED svítidla. Bude použito zdrojů s náhradní teplotou světla 3000K a indexem podání barev světelných zdrojů R_a minimálně 80. Činitel oslnění UGR bude dodržen dle účelu prostoru.

Technické místnosti budou osazeny LED svítidly v průmyslovém provedení IP65.

Ovládání osvětlení chodeb, schodišť a sociálních zařízení bude provedeno čidly přítomnosti s reléovým výstupem.

Spínání osvětlovacích soustav technických místností je navrženo manuální ovladači instalovanými u vstupů do jednotlivých místností a prostorů. Osvětlení ve výtahové šachtě je součástí dodávky profese výtahu.

Osvětlení sportovní haly je navrženo podle ČSN EN 12 193 pro následující sporty:

- Házená
- Basketbal
- Volejbal

Osvětlení je navrženo pro třídu I. (750lx), třídu II. (intenzita 500lx) a třídu III. (intenzita 200lx). Světelné zdroje budou s faktorem podání barev $R_a=80$.

Ve sportovní hale není předpoklad pořádání akcí s televizními přenosy. Pro osvětlovací soustavu sportovní haly je v napájecím rozvaděči instalován řídicí systém KNX-DALI se systémem regulace intenzity osvětlení umožňující jednoduchou volbu přednastavených režimů. Tento systém musí umožnit volbu pro jednotlivé druhy sportu ve všech uvažovaných třídách osvětlení.

Instalační výšky spínačů

Na povrchu	130 cm
Zapuštěné	110 cm
Zapuštěné (invalidé)	85 cm

Navržené hodnoty osvětlenosti E_m v jednotlivých prostorech dle ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 12 193 jsou uvedeny na výkresech.

Dokumentace pro vydání společného povolení (DSR)**3.7 Nouzové osvětlení**

Nouzová osvětlovací soustava je navržena v souladu s ČSN EN 1838 a požadavky požární zprávy. Bude provedeno nouzové osvětlení únikových cest na hodnotu 1 lx a protipanické osvětlení na hodnotu 0,5 lx. Doba zálohy nouzového osvětlení je 1h.

Je třeba zajistit, aby nouzové únikové osvětlení bylo nainstalováno:

- minimálně 2 m nad zemí
- v blízkosti každých dveří určených pro nouzový východ
- v blízkosti schodiště tak, aby každé schodišťové rameno bylo osvětleno přímým světlem
- v blízkosti každé jiné změny úrovně
- u bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích
- na každé změně směru úniku
- při každém křížení chodeb
- v blízkosti každého konečného východu a vně budovy až k bezpečnému prostoru
- v blízkosti každého místa první pomoci
- v blízkosti každého hasicího prostředku a tlačítkového požárního hlásiče
- v blízkosti únikového zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
- v blízkosti úkrytů a hlásičů pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace včetně oboustranného komunikačního zařízení v úkrytech, na toaletách a tlačítkových požárních hlásičů pro tyto osoby

Podle ČSN EN 50172 je nutné:

- vybavit protipanickým osvětlením všechny prostory větší než 60 m²
- sledovat výpadky nebo poklesy napětí v každém koncovém obvodu normálního osvětlení
- provozovat systém v souladu s požadavky normy, a to hlavně provádění pravidelných měsíčních a ročních testů svítidel a baterií, vedení zkušebních protokolů o každém svítidle, vyhodnocování stavu celého systému apod.

3.8 Zásuvky

V prostoru objektu budou rozmístěny zásuvky 400V/16A a zásuvky 230V/16A IP44 barvy šedé nebo IP20 barvy bílé. Zásuvky budou instalovány pod omítkou, na povrchu, v parapetních kanálech nebo v podlahových krabicích či zásuvkových boxech. V technických prostorách budou instalovány zásuvkové skříně osazené zásuvkami 1x400V/16A a 1x230V/16A v krytí IP54. Zásuvkové skříně budou sloužit pro potřeby úklidu a servisu. Zásuvkové skříně budou zabezpečeny proti neoprávněnému odběru elektrické energie vhodným umístěním nebo uzamčením. Všechny zásuvkové obvody budou vybaveny proudovými chrániči s reziduálním proudem 30mA.

Počty a přesné umístění zásuvek se budou řešit v dalším stupni projektové dokumentace.

Instalační výšky zásuvek:

Na povrchu	130 cm
Zapuštěné	30 cm
Zapuštěné (nad stolem)	85 cm

3.9 Štítky

Všechny rozbočovací a připojovací krabice instalované na povrchu budou označeny číslem napájecího okruhu. Všechny vodiče a kabely budou označeny štítky s vyznačením čísla a typu kabelů a vodičů.

3.10 Ostatní elektrická zařízení

Protipožární utěsnění prostupů

Profese elektro zajistí protipožární utěsnění prostupů pro rozvody elektro mezi jednotlivými požárními úseky systémem protipožárních přepážek a materiálů. Prostupy elektroinstalace požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny v celé hloubce prostupu na požární odolnost dle požadované odolnosti konstrukce, kterou kabeláže prochází.

Prostupy provedené vloženými těsnícími hmotami či systémy, systémová zařízení, manžety, ucpávky budou náležitě označeny a budou provedeny jako přístupné pro kontrolu a údržbu.

Fotovoltaická elektrická stanice

Na střeše objektu bude instalována fotovoltaická elektrická stanice. Tato stanice bude sloužit pro napájení vlastní spotřeby objektu. Na střeše objektu bude instalováno 88ks fotovoltaických panelů o celkovém výkonu 48,4kWp. Panely budou s výkonem 550Wp a budou mít sklon 10° od vodorovné země, umístěny budou min. 200mm od povrchu střechy. Panely budou orientovány na jih. Střídače FVE budou instalovány ve 2.np v nezastřešené části pro technologická zařízení. Rozvaděč RFVE bude instalován ve strojovně 2.03 ve 2.np objektu. Rozvaděč RFVE bude napojený na hlavní rozvaděč RH1 napájení objektu.

Osobní výtah

Výtah je řešen typem bez strojovny. Přívod pro napájení bude z rozvaděče RH1 nezálahované spotřeby objektu. Kabel bude ukončen v rozvaděči na vnitřní zdi výtahové šachty v nejvyšší stanici výtahu. Rozvodnice výtahu budou součástí dodávky výtahu. Kovová konstrukce výtahu, pojezdů musí být spojena s uzemněním budovy (MET). Veškerá další el.zařízení instalovaná ve výtahové šachtě jsou dodávkou výtahu. Výtah nebude používán jako evakuační. Záložní napájení výtahu pro účely ukončení činnosti v případě požáru je součástí jejího vybavení. Na přívodní kabely nejsou kladeny další požadavky protože se nejedná o napájení požárně bezpečnostního zařízení.

Dobíjení elektromobilů

Na parkovišti u sportovní haly bude osazen 1ks nabíjecí stanice pro elektromobily 2x11kW/400V. Stanice bude připojena z hlavního rozvaděče RH1. Stanice bude umožňovat smart funkce, tedy zejména identifikaci odběratele, regulaci výkonu a dálkovou správu. Nabíjecí místo bude samostatně odměřeno certifikovaným elektroměrem vybaveným výstupem do nadřazeného systému MaR.

Nabíjecí stanice bude vybavena zásuvkou typ T2 a současně zásuvkou typ TE. Bude sloužit uživatelům objektu pro dobíjení vozidel na základě smluvního vztahu s provozovatelem budovy, který bude mít možnost plně řídit a monitorovat proces dobíjení. Nabíjecí stanice bude vybavena rozhraním s komunikačním protokolem Modbus TCP/IP (autentifikace, stav, odeslání příkazů). Stanice bude vybavena čtečkou karet RFID.

Systém pro dobíjení bude vybaven řídicí jednotkou s web serverem, který slouží k nastavení nabíjecí stanice a správě uživatelů. Provozovatel může přizpůsobit požadovaný výkon stanice možnostem napájecí sítě (nastavit maximální výkon zásuvky, nastavení správy energie – odložené nabíjení, dočasné snížení odběru), měřit spotřebovanou energii, aktivovat/deaktivovat RFID čtečku, spravovat uživatele, zobrazit/exportovat detailní informace o nabíjení apod.

Protipožární VZT klapky

Profese elektro provede napojení klapky. Tyto slouží k uzavření VZT potrubí v době požáru. Klapky budou napájeny z hlavního rozvaděče haly. Klapky budou osazeny servopohony nevyžadujícími pro vybavení přívod zajištěného napájení 230V. Při vyhlášení požárního poplachu signál EPS v rozvaděči vypne stykače a klapky

Dokumentace pro vydání společného povolení (DSR)

se samovolně uzavřou působením pružiny. Po odvolání požárního poplachu na ústředně EPS servopohony zabezpečí otevření klappek. Uzavřenou polohu klappek sleduje pomocí koncových spínačů systém MaR. Napájení slouží pro automatické otevření klapky po odvolání požárního poplachu. Nejedná se tedy o napájení požárně bezpečnostního zařízení ve smyslu vyhl. 23/2008 Sb., ČSN 73 0802 ed.2, ČSN 73 0835 ed.2 a ČSN 73 0848.

Zařízení slaboproudu

Pro zařízení slaboproudu budou připraveny samostatné vývody, které budou zakončeny volným vývodem nebo zásuvkou. Jedná se o silové napájení pro zařízení rozvodů EPS, DT, CCTV, PP, DATA, JČ apod. Dodávkou silnoproudu není vlastní připojení ani zprovoznění zařízení

Rozvaděče MaR

V objektu budou instalovány rozvaděče MaR. Rozvaděče slouží pro napájení a regulaci zařízení ÚT, VZT a CHL. Pro tyto rozvaděče profese silnoproud přivede napájecí kabely s volným koncem kabelu s rezervou 2m pro zapojení zařízení. Rozvaděče budou napájeny z hlavního rozvaděče RH1 nezálohované spotřeby objektu.

Zařízení VZT, UTCH a ZTI

Pro zařízení VZT, UTCH a ZTI budou provedeny jištěné vývody ukončené dle dispozic dodavatelů zařízení zásuvkami nebo kabelovými vývody. Profese silnoproud přivede napájecí kabely s volným koncem s rezervou 1,5m pro zapojení zařízení. Napojení zařízení zajistí dodavatel. Ovládání zařízení zajistí profese MaR, nebo autonomní provoz daného zařízení.

Gastrotechnologie - Bufet

Pro zařízení přípravy a výdeje pokrmů budou připraveny přímé vývody pro koncová zařízení, které budou ukončeny volným vývodem s rezervou 1,5m pro zapojení zařízení nebo zásuvkou. Napojení zařízení zajistí dodavatel. Zařízení budou napájena ze samostatného rozvaděče RP1.2. Počty a přesné umístění zásuvek a vývodů budou řešeny v dalším stupni projektové dokumentace.

AV media

Profese elektro provede přípravu (chráničky dle specifikace) a dotažení kabelů sloužících pro AV media. Profese AV media zajistí zprovoznění a dodávku zařízení. Rozsah přípravy bude řešen v dalším stupni projektové dokumentace.

Automatické splachovače

V objektu budou instalovány automatické splachovače pisoárů. Tato zařízení budou napájena dle požadavku profese ZTI z rozvaděčů RP. Profese elektro přivede napájecí kabely pro zdroj splachovačů a provede založení kabelu mezi zdroj a vlastní splachovač. Zapojení zařízení zajistí dodavatel zařízení. Rozhraním dodávky profesí je vždy volný konec kabelu.

Elektrické osoušeče rukou

V objektu budou instalovány elektrické osoušeče rukou. Tato zařízení budou napájena z rozvaděčů RP. Profese elektro přivede napájecí kabely a zajistí zapojení zařízení.

Výsledkové tabule

Ve sportovní hale budou instalovány zobrazovací výsledkové tabule. Profese elektro přivede napájecí kabely a osadí zásuvky 16A/230V pro napojení těchto tabulí. Hlavní výsledková tabule bude osazena naproti divácké tribuně a pomocné tabule budou upevněny na basketbalových koších.

Elektrický ohřev vpustí

Elektrický ohřev je navržen samoregulačním topným kabelem instalovaným v tělese vpustí. Tento topný kabel je součástí dodávky vpustí. Regulace bude provedena systémem MaR v závislosti na venkovní teplotě.

4 HROMOSVODY A UZEMNĚNÍ

4.1 Hromosvody

Dle ČSN EN 62305 ed.2 byl objekt zařazen do třídy LPS II. Objekt bude opatřen hromosvodem dle ČSN EN 62305 ed.2. Bude provedena **NEIZOLOVANÁ** mřížová jímací soustava z drátu AlMgSi 8mm na podpěrách s vodivým připojením všech kovových částí střechy. Střešní vyústění VZT budou chráněny oddáleným hromosvodem osazením vhodného jímače. Dle třídy LPS bude v dalším stupni projektové dokumentace proveden návrh jímací soustavy metodou valivé koule s poloměrem $r=30m$, lokální jímače pak metodou ochranného úhlu. Na jímací soustavu budou připojeny všechny přechnívající kovové předměty na střeše zejména zábradlí a záchytný systém. Elektrická zařízení na střeše se k hromosvodu nepřipojují. Zařízení se musí vodičem CY 16 připojit na uzemňovací soustavu objektu.

Jímací soustava se pomocí svodů instalovaných v nosných sloupech budovy připojí přes zkušební svorky ke společné uzemňovací soustavě. Svody budou vedeny skrytě v nosných sloupech budovy. Jako svody budou ve sloupech uloženy vodiče FeZn 10mm. Tyto vodiče budou instalovány při betonáži jako spojitě bez svarů, svorek či jiných spojů. Alternativně může být použito provařené výztuže železobetonové konstrukce. Svody budou přes zkušební svorku připojeny na zemnicí soustavu.

Zkušební svorky budou umístěny v úrovni okolního terénu v zemních boxech v okapovém chodníčku. Odtud pak bude vedeno zemnění vodičem FeZn 10mm, který se napojí na strojený základový zemnič. V blízkosti svodů se umístí výstražné tabulky k hromosvodu upozorňující na dotykové a krokové napětí při bouři.

JE TŘEBA, ABY VŠECHNA PROPOJENÍ S UZEMNĚNÍM (ZKUŠEBNÍ SVORKY, ZEMNÍ PŘÍPOJNICE) BYLA PŘÍSTUPNÁ. DŮVODEM JE MOŽNOST ODPOJENÍ UZEMŇOVACÍCH PŘÍVODŮ PŘI PROVÁDĚNÍ PRAVIDELNÝCH REVIZÍ UZEMNĚNÍ A HROMOSVODU. TYTO SPOJE SE NESMÍ OPATŘOVAT ŽÁDNÝM NÁTĚREM !!!

4.2 Ochrana proti účinkům bludných proudů

V lokalitě se nepředpokládá významný výskyt bludných proudů a proto nebudou v rámci projektu elektro prováděna žádná ochranná opatření proti jejich účinkům.

Přesto doporučujeme provést korozní průzkum v lokalitě výstavby a jeho výsledky zohlednit v dalším stupni projektové dokumentace.

4.3 Uzemnění

Z hlediska souboru norem ČSN EN 62 305 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3 je zemnicí soustava navržena jako základový zemnič tvořený z pásků FeZn 30x4mm a drátů FeZn 10mm, který bude sloužit pro uzemnění objektu a pro napojení svodů hromosvodu.

Zemnicí soustava EG.d bude připojena k uzemnění stavby vždy v jednom rozpojitelném bodě.

Hromosvod bude proveden jako pasivní, využívající systému skrytých svodů tvořených provařovanou výztuží stavby s napojením na základový zemnič. Provaření výztuže bude zakončeno v úrovni střechy s přípravou vývodů z atik objektu pro napojení hromosvodu.

Zemnicí soustava objektu bude navržena v uspořádání typu B, mřížová dle ČSN EN 62305-3.

Vývody z výztuže se navrhují pro účely kontrolních vývodů pro sledování vlivu bludných proudů i pro návrh uzemňovacích bodů. Pro stavbu se navrhují vývody v podobě typového výrobku dle technických podmínek MD ČR TP 124, obr. 3a, nerez deska s prvky provaření výztuže. Vývody se upevní na vnitřní stěnu bednění stěn a přivaří se k svislé provařované výztuži. Vybrané svislé provařované pruty pro vývody z výztuže budou pomocí příločky se svary 100mm přivařeny k provařované výztuži základové desky.

Vývody pro napojení pasivního hromosvodu budou připraveny na střeše objektu dle projektu hromosvodu, zakončeny budou drátem FeZn pr.10 mm s PVC izolací. Dráty budou vedeny svisle skrz izolaci a oplechování

Dokumentace pro vydání společného povolení (DSR)

atiky. Dráty budou zaizolovány proti průniku vody ke konstrukci. Na konci drátů budou kontrolní svorky a propojení na hromosvod. Na každém svodu nové stavby bude v suterénu přivařen kontrolní C.R.M. vývod. Ze svislých svodů pro hromosvod v horní stavbě budou připravené vývody pro uzemnění systémové fasády pomocí drátů FeZn pr.10 mm s PVC izolací .

Další vývody budou připraveny v suterénu, v místech MET, výtahových šachtách a v technologických místnostech.

Dokud nebude na vývody napojen navazující systém uzemnění, nesmí dojít k jejich zakrytí povrchovými úpravami či fasádním systémem.

V místech vývodů z uzemňovací soustavy budou svary 100 mm provařeny čtyři svislé výztuže, dvě ve vnější vrstvě a dvě ve vnitřní vrstvě armokošů stěny. Takto bude provařená výztuž vedena s označením do míst vývodů pro uzemnění. V místě vývodu budou čtyři pruty vzájemně svařeny pomocí přílozek. C.R.M. vývody z výztuže budou v daných místech přivařeny na tyto svody. Svody pro hromosvod z provařené výztuže povedou přes celou výšku spodní stavby až do úrovně střechy bez přerušení. Svody budou v úrovni střechy provařeny pomocí dvou vodorovných prutů se 100 mm svary a pomocí přílozek. Pruty budou označeny sprejem.

Zemnicí soustava bude dimenzována na více než sto let životnosti objektu s kvalitou elektrického odporu soustavy menší než 2Ω . Kvalitu zemnicí soustavy je nutno z hlediska ochrany proti účinkům bludných proudů i pro další postup projektanta elektrických zařízení ověřit měřeními.

4.4 Hlavní pospojování

V objektu bude provedeno ochranné pospojování a doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Hlavní ochranné přípojnice (MET) bude umístěna v 1.PP v hlavních rozvodně NN.

Ochranné pospojování bude provedeno vodiči H07Z-K o průřezu 6 až 25 napojenými z páteřního stoupacího vedení H07Z-K 50. Budou připojeny jednotlivé podružné rozvaděče a všechna kovová potrubí vstupující do objektu a páteřní vedení příslušných rozvodů (ÚT, ZTI , VZT, chlazení, kabelové žlaby apod.) v řešených prostorách.

V koupelnách, umývárkách, sprchách bude provedeno doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-7-701.

Pospojování v technologických strojovnách (VZT, ÚT, CHL) není řešeno v rámci PD elektro. Pospojování si zajistí daná profese samostatně. Profese elektro zajistí pouze hlavní přívod pro pospojování do dané strojovny.

5 OSTATNÍ USTANOVENÍ

5.1 Uvedení elektrického zařízení do provozu.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno překontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jistící prvky odpovídají jistícím prvkům uvedeným v dokumentaci. Na elektrické zařízení musí být vypracovaná výchozí revizní zpráva. K elektrickým zařízením bude předán manuál obsluhy a údržby.

5.2 Revize elektrického zařízení.

Podle ČSN 33 1500 je provozovatel povinen zajistit provádění pravidelných revizí ve lhůtách podle ČSN 33 1500.

5.3 Základní ČSN, které se týkají provozování elektrických zařízení

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická zařízení. Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Bezpečnost, Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-443 ed.3	Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444	Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-45	Bezpečnost. Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Bezpečnost. Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	Bezpečnost. Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN EN 50310 ed.3	Použití společné soustavy propojování a uzemnění v budovách vybavených zařízeními informační techniky
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-551 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení – Nízkonapětová zdrojová zařízení
ČSN 33 2000-5-559 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení – Svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-5-56 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení – Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN EN 60445 ed.4	Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení – Vnitřní pracovní prostory
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí; Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN EN 61537 ed.2	Vedení kabelů; Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů
ČSN EN 62305 ed.2	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 736005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 61439-1 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN EN 61439-2 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Výkonové rozváděče

5.4 Závěrečná ustanovení

Elektroinstalace bude provedena v souladu s ČSN 730848. Druh vodičů a kabelů bude proveden v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. v platném znění (vyhláška 268/2011 Sb.).

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

Provádějící je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení. Při provádění prací je nutné dodržet platné ČSN, bezpečnostní předpisy, vyhlášky a zákony ČR. Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné změny anebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.

Je-li v dokumentaci definován nějaký konkrétní výrobek nebo technologie, má se za to, že je tím definován minimální požadovaný standart a v nabídce může být nahrazen i výrobkem, nebo technologií srovnatelnou.

Tato dokumentace slouží pouze jako dokumentace pro stavební povolení. Pro realizaci je nutné zpracovat dokumentaci pro provedení stavby a případně dokumentaci zhotovitelskou (výrobní).

5.5 Požadavky na ostatní profese

Stavba provede všechny prostupy nosnými konstrukcemi, betonovými monolitickými konstrukcemi a prefabrikovanými betonovými konstrukcemi plošně větší než kruhový prostup průměru 100mm. Menší prostupy budou provedeny profesí elektro vrtáním po odsouhlasení dodavatel konstrukcí zajistí instalaci dveří potřebné dimenze, podlahy o dostatečné únosnosti, povrchové bezprašné úpravy povrchů stěn a podlahy pro rozvodny NN

MaR zajistí ovládání protimrazové ochrany
zajistí sběr informací z rozvaděčů NN (porucha, spotřeba el. energie)
zajistí zobrazení informací o systémech elektro v grafické nadstavbě
zajistí vypnutí provozní VZT na signál EPS
zajistí monitoring požárních klapek

EPS zajistí ovládání požárních klapek

VZT zajistí odvod tepelné zátěže vyzářené zařízeními elektro

5.6 Přílohy

Příloha 1 – Bilance síťového napájení

SPORTOVNÍ HALA VELKÉ MEZIŘÍČÍ - Energetická bilance					
Síťové napájení					
Zátěž	Poznámka	Pi(kW)	Soud.	Ps(kW)	
Objekt sportovní haly					
VZT	Větrání - provozní	28,7	0,50	14,3	kW
UTCH	Čerpadla	6,0	0,50	3,0	kW
ZTI	Střešní vpustě	0,1	0,30	0,0	kW
ZTI	Vodovod	0,6	0,30	0,2	kW
	EPS	0,5	1,00	0,5	kW
	Server	3,0	0,70	2,1	kW
	CCTV	0,5	1,00	0,5	kW
	SLP (ACS, EZS, STA...)	1,0	1,00	1,0	kW
MaR	Řídicí systém	1,0	1,00	1,0	kW
Osvětlení	Nouzové	1,0	1,00	1,0	kW
Osvětlení	Vnitřní	25,0	1,00	25,0	kW
Osvětlení	Venkovní	1,0	0,50	0,5	kW
Gastro	Bufet	31,1	0,50	15,6	kW
Stavba	Výtah	8,0	0,50	4,0	kW
Stavba	Dveře, vrata, závory	1,0	0,50	0,5	kW
Zásuvky	Zásuvky	30,0	0,30	9,0	kW
Zásuvky	Dobíjení elektromobilů	22,0	0,10	2,2	kW
Součet		160		80	kW
Celková soudobost				0,80	
Celkový soudobý příkon				64	kW
Navrhovaná přípojka 100A					

Objekt sportovní haly					
UTCH	Tepelná čerpadla	54,0	0,90	48,6	kW
UTCH	Čerpadla	6,0	0,50	3,0	kW
Součet		60		52	kW
Navrhovaná přípojka 100A					