

NEO ARCH

projektování staveb

Olešná 8, 678 01 Blansko | IČ: 045 25 582
email: dvoracek.hynek@seznam.cz | gsm: +420 733 791 697

KULTURNÍ DŮM, OLŠANY

název stavby

Obec Olšany, č. p. 66, 68301 Olšany, IČO: 00368067

investor

k.ú. Olšany | 68301 Olšany, parc. č. st. 26/1

místo

SO.01 - kulturní dům

stavební objekt

D.1.4.5 Technika prostředí staveb - silnoproudá elektrotechnika

část dokumentace

Technická zpráva

název výkresu

provedení stavby

stupeň dokumentace

kótováno

06-1703_DPS

číslo zakázky

2017-10

datum

01

číslo výkresu

měřítko

11xA4

formát

sada

Ing. Markéta Šafářová
projektant, HIP

Ing. Kateřina Svobodová
vypracoval

Ing. Kateřina Svobodová, ČKAIT č. 1004629
odpovědný projektant

OBSAH:

1. Identifikační údaje
2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu
3. Textová část dle Vy. č. 62/2013 Sb.
 - a) Základní technické údaje elektroinstalace
 - b) Energetická bilance
 - c) Způsob měření spotřeby elektrické energie
 - d) Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie
 - e) Způsob technického řešení napájecích obvodů
 - f) Technické řešení osvětlovacích soustav
 - g) Technické řešení zásuvkových a silnoproudých okruhů
 - h) Technické řešení napojení VZT, chlazení, topení, ZTI
 - i) Technické řešení napojení EPS, EZS, MaR, rozvody SLP
 - j) Způsob uložení vedení vůči stavebním konstrukcím
 - k) Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu
4. Předpisy a normy
5. Závěr

Příloha 1: Výpočet rizik dle ČSN EN 62 305-2 ed.2

1. Identifikační údaje stavby:

Název stavby:	Kulturní dům, Olšany SO.01 - kulturní dům
Část:	D.1.4.5 Technika prostředí staveb - silnoproudá elektrotechnika
Místo stavby:	k.ú. Olšany 68301 Olšany, parc. č. st. 26/1
Investor:	Obec Olšany č. p. 66, 68301 Olšany, IČO: 00368067
Hlavní projektant:	Ing. Markéta Šafářová
Firma:	NEO ARCH projektování staveb
Adresa:	Olešná 8, 678 01 Blansko
Tel.:	+420 733 791 697
Email:	dvoracek.hynek@seznam.cz
Zodpovědný projektant:	Ing. Kateřina Svobodová
Adresa:	Nesovice 12, 683 33
Tel.:	+420 603 793 106
Email:	svobodova.katka@volny.cz
ČKAIT:	1004629
Specializace autorizace:	technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení a technologická zařízení staveb
Stupeň PD:	provedení stavby
Datum:	Říjen 2017

2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu:

Tato část dokumentace řeší projekt elektroinstalace pro novostavbu kulturního domu v obci Olšany. Objekt bude sloužit ke společenským událostem v obci.

Objekt bude zděný z cihelných bloků, samostatně stojící. Bude mít jedno podzemní podlaží, dvě nadzemní podlaží a podkroví. V části sálu a jeviště bude pouze jeden prostor přes celou výšku objektu. Stropy budou z železobetonových stropních desek. V prostorách sociálek budou SDK podhledy. Střecha bude sedlová, krytá plechovou drážkovou střešní krytinou.

El. energie zde bude využívána pro osvětlení a technologii objektu. Ohřev TUV a vytápění bude plynovým zařízením.

3. Textová část dle Vy. č. 62/2013 Sb.:

a) Základní technické údaje elektroinstalace

Základní technické údaje

Rozvodná soustava v síti: 3 + PEN, 50 Hz, 400 V, TN–C

Rozvodná soustava v objektu: 3 + N + PE, 50 Hz, 400 / 230 V, TN–S

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 – 4 – 41, ed. 2

Čl. 411.3.1 - ochranné uzemnění a pospojování

Čl. 411.3.2 - automatické odpojení od zdroje

Čl. 411.3.3 - doplňkové ochrany - proudový chránič

Čl. 411.4 - síť TN

Stupeň důležitosti: 3

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 – viz. protokol o určení vnějších vlivů č. 151/2017.

b) Energetická bilance

Rozváděč elektroměrový RE

Umístění měření spotřeby el. energie – elektroměr jednosazbový, 3-fázový

Umístění hlavního jističe před elektroměrem – 3x50 A, char. B

Instalovaný příkon: $P_i = 44,5$

Soudobost: $\beta = 0,6$

Rezerva: 10%

Přepočtený příkon: $P_p = 29,4\text{kW}$

Účinník $\cos \varphi = 0,95$

Jmenovitý proud: $I_n = 44,9\text{ A}$

c) Způsob měření spotřeby elektrické energie

Měření spotřeby bude provedeno v elektroměrovém rozváděči RE, který je umístěn ve stěně u vstupních dveří. Rozváděč RE bude umístěn nad pojistkovou skříň E.ONu. Elektroměr musí být přístupný z volného prostranství pro možnost odečtu spotřeby el. energie. Spodní hrana skříně musí být umístěna min. 0,6 m nad konečným terénem. Střed okénka elektroměru bude ve výšce max. 1700mm od konečně upraveného terénu.

d) Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie

Předpokládaná roční spotřeba bude závislá na četnosti využití objektu. Předpokládaná spotřeba bude cca 20MWh/rok.

e) Způsob technického řešení napájecích obvodů

Ve stěně u vstupních dveří bude osazena pojistková skříň E.ON. Nad touto skříňí bude umístěný elektroměrový rozváděč RE, včetně hlavního jističe a elektroměru. RE bude napojen z pojistkové skříně kabelem CYKY-J 4x16. Přesný způsob napojení bude dán podmínkami společnosti E.ON. Z RE bude

vyveden kabel CYKY-J 4x16 do rozváděče objektu R1, který bude umístěn v m.č. 101 v zádveří 1.NP. Kabel bude veden ve stěně případně v podlaze. Z R1 budou napájeny všechny další rozváděče v objektu. Dimenze kabelů viz schémata a seznam spotřebičů.

Před všemi rozváděči musí být zachován volný manipulační prostor na šířku rozváděče a min. 800 mm do hloubky.

f) Technické řešení osvětlovacích soustav

Vlastní el. instalace pro osvětlení bude provedena kabely CYKY-J a 1-CXKE-R-J. Spínání osvětlení bude provedeno na základě požadavků investora a architekta stavby. Spínání bude provedeno standardními spínači, které budou umístěny ve výšce 1,2m nad podlahou. Na chodbách a sociálkách v 1.NP budou na stropě instalována čidla pohybu. Budou použita čidla s nastavitelnou dobou sepnutí a s nastavitelnou spínací hladinou osvětlenosti. Čidla budou mít na podlaze poloměr kuželu oblasti zachycení min. 3m. V prostoru sálu bude osvětlení ovládáno pomocí tlačítek řazení č. 1/0, stmívačů DALI a pomocí pultů jevištní techniky. Způsob spínání bude upřesněn podle rozsahu dodávky jevištní techniky při realizaci stavby. Venkovní osvětlení na čidla pohybu bude zapojeno na samostatný okruh. Pro okruhy se spínání osvětlení pomocí čidel pohybu (tj. 1.8 a 1.9) budou v rozváděči instalovány přepínače, aby bylo možno svítidla trvale zapnout, chod přes čidlo a trvale vypnout.

Osvětlení je navrženo dle požadavků ČSN EN 12464-1:3.2012. Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory a norem souvisejících. Návrh je proveden na základě výpočtu umělého osvětlení. Osvětlení je navrženo na konkrétní typ svítidel viz. výpočty osvětlení, které jsou uloženy u projektanta. Při použití jiných svítidel (i podobných ale od jiného výrobce) není zaručena požadovaná min. osvětlenost a bude nutno provést nové výpočty. Dále není možno z jakýchkoliv důvodů provádět úmyslné odpojování některých světelných bodů. Vadné zdroje nebo zdroje za hranicí jejich životnosti musí být bez zbytečného prodlení nahrazeny novými.

V objektu bude instalováno nouzové a protipanické osvětlení, které bude řešeno dle požadavků ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Osvětlení bude řešeno samostatnými svítidly s vlastní baterií, které bude odpovídat ČSN EN 60598-2-22 ed.2. Baterie musí zajistit funkci svítidla na min. 1 hod od výpadku síťového napájení. Svítidla nouzového osvětlení se značkou směru úniku musí být umístěna min. 2 m nad zemí. Podle použitého svítidla a výšky značky bude upřesněna pozorovací vzdálenost a provedeno případné doplnění počtu svítidel určujících směr úniku. Rozmístění svítidel je dáno výkresem osvětlení. Doba náběhu svítidel do 5 sekund. Značky u všech svítidel budou mít stejný způsob provedení. Použitá svítidla budou vybavena TEST tlačítkem. Norma ČSN EN 50172 stanovuje požadavky na provozovatele nouzového osvětlení. Jsou to požadavky na záznamy údajů o provozu nouzového osvětlení, o jeho údržbě a zkouškách.

Vypínače u umyvadel a dřezu budou instalovány ve výšce 1,2m nad podlahou a budou umístěny za vnější hranou umyvadel (viz umývací prostor dle ČSN 33 2130 ed.3).

g) Technické řešení zásuvkových a silnoproudých okruhů

Vlastní el. instalace zásuvkových obvodů bude provedena kabely CYKY-J a 1-CXKE-R-J. Zásuvky budou instalovány ve výšce 0,3 m a 1,2m nad podlahou a dle poznámek ve výkresech. Výška umístění zásuvek je přesně dána projektem interiéru.

V 1.S bude instalován vývod 400V/16A, kabel CYKY-J 5x2,5 pro napájení výtahu skladu nápojů.

Zásuvky u umyvadel a dřezu budou instalovány ve výšce 1,2m nad podlahou a budou umístěny za vnější hranou umyvadel (viz umývací prostor dle ČSN 33 2130 ed.3).

h) Technické řešení napojení VZT, chlazení, topení, ZTI

Vytápění objektu bude řešeno plynovým kotlem, který bude umístěn v m.č. S02. Pro napájení kotle a oběhových čerpadel budou instalovány zásuvky 230V. Plynový kotel musí být vzdálen od zdrojů jiskření (zásuvky, spínače, svítidla). Tato vzdálenost je dána podle požadavků výrobce kotle. Rozmístění zásuvek bude koordinováno na stavbě dle požadavků dodavatele topení. V m.č. S02 bude dále připraven vývod pro

rozdávěč MaR. Rozváděč MaR není součástí projektu elektroinstalace, ale bude zpracován samostatně, případně bude dodávkou profese topení. Budou připraveny rozvody trubek pro čidla a termostaty.

Ohřev TUV bude řešen také plynem.

V objektu budou připraveny vývody pro zařízení VZT. Spínání bude provedeno dle požadavků projektu VZT. Umístění vývodů a způsob spínání budou koordinovány na stavbě.

U pisoárů budou instalována teplotní splachovací čidla. Pro napájení čidel a elektromagnetických ventilů pro přívod vody, bude nad pisoáry umístěn zdroj napětí. Na kabelu bude ponechána rezerva v délce cca 2m, pro možnost umístění zdroje podle požadavků výrobce. Zdroj bude součástí dodávky ZTI.

Na sociálkách v 1.NP budou připraveny zásuvky, případně vývody, pro napájení osoušečů na ruce.

i) Technické řešení napojení SLP rozvodů

Na WC invalidé bude dále instalováno signalizační zařízení pro OSSP. Na WC budou instalována tlačítka pro přivolání pomoci. Výška umístění tlačítek bude dle požadavků Vy. 398/2009 Sb čl. 5.1.4 (v dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také z dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání, tj. budou instalovány dva ovladače nebo bude použit ovladač s táhlem). Na chodbě bude umístěno svítidlo s alarmem pro přivolání pomoci ve výšce 2,5m nad podlahou. Na WC bude vypínací tlačítko ve výšce 1,2m nad podlahou. Rozvody budou upraveny podle požadavků výrobce signalizačního zařízení.

Slaboproudé rozvody jsou řešeny samostatným projektem. Podle požadavků projektu bude pouze přivedeno silové napájení pro rozváděč SLP.

Dále je samostatným projektem řešena jevištní technika. Profese elektro pouze připraví kabelové vývody a zajistí trasy pro rozvody a napájení zařízení jevištní techniky. Propojení jednotlivých zařízení bude součástí dodávky jevištní techniky. Přesná místa napojení a způsob trasování bude dán dle požadavků dodavatele a skutečného rozsahu dodávky jevištní techniky.

Silnoproudé a slaboproudé rozvody budou vedeny souběžně. Min. vzdálenost mezi nimi bude 10 cm.

j) Způsob uložení vedení vůči stavebním konstrukcím

Rozvody budou vedeny pod omítkou, v SDK příčkách, nad podhledy a případně v podlahách.

Rozvody v SKD budou vedeny v originál připravených otvorech v kovových konstrukcích. Tyto otvory mají plošky pro položení kabelu, kabel tedy neleží na ostré hraně. V případě, že bude nutné vyvrtat v konstrukci další otvory pro protažení kabelů, je nutné, aby v těchto otvorech byl kabel chráněn proti mechanickému poškození elektroinstalační trubicí. Ochrana kabelů je vhodná i u originál otvorů.

Rozvody v podlahách budou uloženy v ochranných trubicích do betonu.

Rozvody pro osvětlení a zásuvky v sále, které budou vedeny volně, budou provedeny bezhalogenovými kabely 1-CXKE-R.

V podlaze sálu a zázemí jeviště bude připraven podlahový kanál šířky 350mm pro protažení rozvodů SLP a jevištní techniky. V trase kanálu budou instalovány 4 podlahové krabice. Budou použity krabice, které umožňují do víka vsadit podlahovou krytinu.

k) Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu

Jímací soustava (odpovídá tomu i soustava svodů) bude řešena dle souboru ČSN EN 62 305 ed.2 Ochrana před bleskem. Před vlastním návrhem jímací soustavy byl proveden výpočet rizika dle ČSN 62 305-2 ed.2 Řízení rizika. Pro výpočet a zařazení objektu do třídy LPS byl použit software Hakelsoft-p firmy Hakel – Trade, s.r.o. Podle výpočtu (při uvažování rozměrů, umístění objektu, počtu osob, vybavení objektu) byl objekt zařazen do třídy **LPS III**.

Pro tuto třídu platí následující parametry metod ochrany:

- vzdálenost mezi svody: 15m
- poloměr valící se koule: 45m
- ochranný úhel pro výšku objektu 11,4m a délku pomocného jímače 0,5m: 59,34°
- ochranný úhel pro výšku objektu 11,4m a délku jímací tyče 1,0m: 58,64°

- ochranný úhel pro výšku objektu 11,4m a délku jímací tyče 2,0m: 57,24°

Soustava na ochranu před bleskem bude provedena jako hřebenová s doplněním o dva pomocné jímače a dvě jímací tyče. Jímací tyče AlMgSi budou délky 1m a 2m a budou ukotveny do konstrukce střechy, případně budou uloženy do držáků jímací tyče na hřeben střechy. Pomocné jímače budou délky 0,5m. Budou umístěny na okraji hřebene (viz výkres). Jímače budou provedeny jako prodloužení jímacího vodiče o 0,5m nad podpěry vedení. Jímací soustava bude tvořena vodičem AlMgSi $d = 8\text{mm}$ (případně lanem AlMgSi $S = 50\text{mm}^2$) uloženým na hřebenu v podpěrách na hřeben (PV15) a na šikmé části střechy v podpěrách pro plechové střechy (PV23). Podpěry budou od sebe vzdáleny max. 1m. Bude-li mít výrobce plechové krytiny systémové podpěry pro bleskosvod, budou přednostně použity tyto systémové podpěry. Na stožáru antény bude instalován oddálený jímač. Bude dodržena min. vzdálenost $s=0,4\text{m}$ mezi stožárem antény, anténami a jímací soustavou na střeše objektu. Jímač bude přesahovat nejvyšší bod antény o 0,5m. Do vedení budou vloženy dilatační prvky nebo budou na vedení ponechány záměrné nerovnosti pro možnost dilatace vodiče AlMgSi. Roztažnost vodiče AlMgSi je cca 2,4mm/m.

Počet svodů bude 5. Svody budou dle zadání stavebního projektanta provedeny jako skryté. Budou tvořeny vodičem AlMgSi $d = 8\text{mm}$ s PVC izolací uchyceným v podpěrách do zdiva (PV1). Budou použity nerezové podpěry výšky 22mm. Na vodiči svodu budou záměrně ponechány nerovnosti pro možnost dilatace vodiče svodu. Podpěry budou od sebe vzdáleny max. 0,5 m. Bleskosvod bude u každého svodu spojen zkušební svorkou se zemnicí. Zkušební svorky budou umístěny ve výšce cca 0,6m nad okolním terénem ve vestavné krabici pro zkušební svorky. Od zkušební svorky bude svod tvořen vodičem FeZn $d=10\text{mm}$ s PVC izolací. Každý svod bude opatřen štítkem pro označení čísla svodu. Štítek bude umístěn v krabici u zkušební svorky. Izolovaný vodič FeZn bude spojen s uzemňovací páskou. Izolace bude ponechána na celé délce vodiče.

Podpěry svodů budou z nerez oceli.

Přechod mezi uložením vodiče v různých materiálech musí být dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 chráněn proti korozi např. gumoasfaltovou suspenzí, a to:

- přechod z betonu do země nejméně 30cm v betonu a 100cm v zemi
- přechod z betonu na povrch nejméně 10cm v betonu a 20cm nad povrchem
- přechod z půdy na povrch nejméně 30cm v půdě a 20cm nad povrchem

I přes použití izolovaných vodičů, musí být provedena kontrola, zda není izolace poškozena a případně musí být provedeno ošetření gumoasfaltem.

Při instalaci jímacího a svodového vedení musí být dodrženy předepsané poloměry ohybu vodičů. Spoje, které budou provedeny pomocí svorek, musí být provedeny 2 ks svorek.

Zemnič bude tvořen páskou FeZn 30x4 uloženou v základech objektu. Zemní odpor celé uzemňovací soustavy musí být menší než 10Ω. V případě, většího zemního odporu bude uzemňovací soustava doplněna o zemnicí tyče. Před vlastní montáží je nutno prověřit zemní odpor.

Z uzemňovací soustavy budou vyvedeny praporce pro připojení svodů, pro uzemnění hlavní ochranné přípojnic HOP, která bude umístěna v rozváděči R1, případně pod rozváděčem R1 a pro uzemnění rozváděče RE.

Na sociálkách bude provedeno doplňující ochranné pospojování vodičem CY4. V technických místnostech bude provedeno pospojování vodičem CY6. Bude také provedeno pospojování plynového potrubí.

Případná kovová konstrukce objektu bude uzemněná.

V provozním předpisu objektu bude uveden zákaz vstupu na střechu v případě bouřky.

Hlavní rozváděč objektu R1 bude vybaven kombinovanou přepětovou ochranou typ 1 a 2 pro síť TN-C odpovídajícími stupni LPL III - 12,5kA/pól, 3+0 pro síť TN-C. Ochrana bude umístěna ve spodní části skříně tak, aby propojovací kabely do HOP byly co nejkratší a nekřížili se s ostatními kabely. Zásuvky, ve kterých bude zapojena elektronika, pak vybavit přepětovou ochranou typ 3. Můžou být použity ochrany montované pod zásuvku, jako adaptér zapojený do klasické zásuvky bez přepětové ochrany, prodlužovací šňůra apod. Všechny tři typy musí být použity od stejného výrobce a takové, aby byla zajištěna jejich správná funkčnost. Na případném vedení od antén budou osazeny přepětové ochrany pro slaboproudé systémy a to co nejbližší vstupu vedení do objektu, tj. pod stropem v technické místnosti.

Celý systém ochrany před bleskem je nutno zkontrolovat a případně doplnit po instalaci jakýchkoli dalších zařízení na střechu objektu a v případě změny využití objektu.

4. Předpisy a normy:

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení předpisů v platném rozsahu a následující normy:

ČSN EN 60 529	Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 60 445 ed. 4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 62 305 ed. 2	Ochrana před bleskem
ČSN 33 1310 ed. 2:10.2009	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
soubor ČSN 33 2000	
ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed. 2	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 – 4 – 43 ed. 2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000 – 4 – 473, Opr. 1, Z1	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed. 3	Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
ČSN 33 2000 – 5 – 52 ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000 – 5 – 54 ed. 3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 – 6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 2130 ed. 3:12.2014	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3320 ed.2:8.2014	Elektrotechnické předpisy – Elektrické přípojky
ČSN EN 50 110 – 1 ed. 3:5.2015	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Obecné požadavky
ČSN EN 50 110 – 2 ed. 2:2.2011	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Národní dodatky
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, jednotlivé Části
ČSN EN 12 464 – 1:03.2012	Světlo a osvětlení – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN 73 6005:9:1994	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 1838:7.2015	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN EN 50172, Opr.1:1.2006	Systémy nouzového únikového osvětlení

Vy. 50/78 Sb.

Zákon 458/2000 Sb. Energetický zákon ve znění pozdějších předpisů

Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů

Vy. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

5. Závěr:

Na všech rozvaděcích musí být umístěny výstražné tabulky a nápisy.

El. instalace bude provedena pracovníky odborné firmy, kteří splňují podmínky vyhl. č.50/1978 Sb. a ČSN EN 50110-1. Instalace musí odpovídat všem výše uvedeným předmětovým normám, nařizovacím předpisům a obecným bezpečnostním předpisům. Osoby pověřené následnou obsluhou a údržbou musí rovněž splňovat podmínky vyhl. č.50/1978 Sb.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízení vlády).

Pro objekt doporučuji vypracovat dokumentaci pro provedení stavby, která bude řešit podrobnosti, která nejsou řešena v tomto stupni PD.

PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU MUSÍ BÝT NA EL. INSTALACI PROVEDENA VÝCHOZÍ REVIZE O STAVU ZAŘÍZENÍ DLE ČSN 33 1500 A ČSN 33 2000-6 ED. 2.

Příloha 1 obsahuje „Výpočet rizik dle ČSN EN 62 305-2“ (3 strany).

Tato příloha je nedílnou součástí této technické zprávy.

Nesovice, dne 15.03.2018

Vypracoval: Ing. Kateřina Svobodová

Seznam spotřebičů

Číslo	Název	Druh	Pořadí	Napětí	Výkon	Proud	Kabel	TypKabelu	Délka	Účíník	Tvyp	DeltaU	ImpSm
10	Rozvaděč RE			400		50							
100	Rozváděč R1	R	1.1	400	44.50	44.9	WL1.1	CYKY-J 5x16	30	0.95	0.01	0.6	0.08
171	Total stop	SB	1.3	230	0.10		WL1.3	1-CHKE-V-J 3x1.5	10		0.01	0.0	0.27
101	Osvětlení venkovní	L	1.8	230	0.03		WL1.8	CYKY-J 5x1.5	35		0.01	0.0	1.04
104	Osvětlení 105-116	L	1.9	230	0.30		WL1.9	CYKY-J 5x1.5	73		0.01	1.0	2.17
102	Osvětlení 103, 104	L	1.10	230	0.09		WL1.10	CYKY-J 3x1.5	75		0.01	0.3	2.23
103	Osvětlení bar	L	1.11	230	0.07		WL1.11	CYKY-J 3x1.5	28		0.01	0.1	0.83
151	Zásuvky šatna, pivnice	Z	1.12	230	0.50		WL1.12	CYKY-J 3x2.5	15		0.01	0.2	0.27
152	Zásuvky pivnice	Z	1.13	230	0.50		WL1.13	CYKY-J 3x2.5	23		0.01	0.3	0.41
153	Zásuvky bar	Z	1.14	230	0.50		WL1.14	CYKY-J 3x2.5	13		0.01	0.2	0.23
154	Zásuvky bar	Z	1.15	230	0.50		WL1.15	CYKY-J 3x2.5	13		0.01	0.2	0.23
155	Zásuvky bar	Z	1.16	230	0.50		WL1.16	CYKY-J 3x2.5	16		0.01	0.0	0.29
156	Zásuvky bar	Z	1.17	230	0.50		WL1.17	CYKY-J 3x2.5	17		0.01	0.0	0.30
157	Zásuvky ohřívač párků	Z	1.18	230	1.00		WL1.18	CYKY-J 3x2.5	17		0.01	0.5	0.30
158	Zásuvka kávovar	Z	1.19	230	1.00		WL1.19	CYKY-J 3x2.5	18		0.01	0.5	0.32
164	Zásuvka pivní chlazení	Z	1.20	230	0.70		WL1.20	CYKY-J 3x2.5	15		0.01	0.3	0.27
159	Zásuvka chladicí box	Z	1.21	230	0.60		WL1.21	CYKY-J 3x2.5	18		0.01	0.3	0.32
160	Zásuvka chladicí skříň	Z	1.22	230	0.60		WL1.22	CYKY-J 3x2.5	18		0.01	0.3	0.32
170	Přivolací systém	Z	1.23	230	0.10		WL1.23	CYKY-J 3x2.5	25		0.01	0.0	0.27
161	Zásuvky toalety	Z	1.24	230	0.50		WL1.24	CYKY-J 3x2.5	29		0.01	0.4	0.52
162	Osoušeč rukou	Z	1.25	230	2.00		WL1.25	CYKY-J 3x2.5	19		0.01	1.2	0.34
163	Pisoáry	Z	1.26	230	0.20		WL1.26	CYKY-J 3x2.5	23		0.01	0.1	0.41
165	Osoušeč rukou	Z	1.27	230	2.00		WL1.27	CYKY-J 3x2.5	19		0.01	1.2	0.34
200	Rozváděč R2	R	2.1	400	16.30	25.8	WL2.1	CYKY-J 5x10	36	0.95	0.01	0.7	0.16
201	Osvětlení 122	L	2.2	230	0.04		WL2.2	CYKY-J 3x1.5	17		0.01	0.0	0.51
202	ovládání osvět. 122	SB	2.3	230	0.01		WL2.3	CYKY-J 3x1.5	33		0.01	0.0	0.98
203	Osvětlení jeviště 121	L	2.4	230	0.40		WL2.4	1-CXKE-R-J 3x1.5	18		0.01	0.3	0.54
204	ovládání osvět. 121	SB	2.5	230	0.01		WL2.5	CYKY-J 3x1.5	28		0.01	0.0	0.83
205	Osvětlení nosník horizont	L	2.6	230	0.20		WL2.6	CYKY-J 3x1.5	25		0.01	0.2	0.74
206	ovládání osvět. horizont	SB	2.7	230	0.01		WL2.7	CYKY-J 3x1.5	12		0.01	0.0	0.36
207	Osvětlení 119	L	2.8	230	0.06		WL2.8	CYKY-J 3x1.5	35		0.01	0.1	1.04
208	ovládání osvět. 119	SB	2.9	230	0.01		WL2.9	CYKY-J 3x1.5	32		0.01	0.0	0.95

Seznam spotřebičů

209	Osvětlení nad lávkou 121	L	2.10	230	0.04		WL2.10	1-CXKE-R-J 3x1.5	16		0.01	0.0	0.48
210	Ovládání osv. nad lávkou	SB	2.11	230	0.01		WL2.11	CYKY-J 3x1.5	11		0.01	0.0	0.33
211	Osvětlení sklad stolů	L	2.12	230	0.10		WL2.12	CYKY-J 3x1.5	26		0.01	0.1	0.77
212	ovládání osv. sklad stolů	SB	2.13	230	0.01		WL2.13	CYKY-J 3x1.5	31		0.01	0.0	0.92
233	Osvětlení nouzové 119 a S04	L	2.14	230	0.10		WL2.14	CYKY-J 3x1.5	50		0.01	0.2	1.49
213	Osvětlení 118 vlevo	L	2.15	230	0.18		WL2.15	CYKY-J 5x1.5	52		0.01	0.4	1.55
228	Osvětlení 118 vpravo	L	2.16	230	0.18		WL2.16	CYKY-J 5x1.5	31		0.01	0.2	0.92
231	Osvětlení nouzové 118	L	2.17	230	0.10		WL2.17	1-CXKE-R-J 3x1.5	30		0.01	0.1	0.89
232	Osvětlení nouzové 118	L	2.18	230	0.10		WL2.18	CYKY-J 3x1.5	46		0.01	0.2	1.37
215	Osvětlení 118 střed jeviště	L	2.19	230	0.24		WL2.19	1-CXKE-R-J 3x1.5	28		0.01	0.3	0.83
216	ovládání osv. 118 střed jeviště	SB	2.20	230	0.01		WL2.20	CYKY-J 3x1.5	33		0.01	0.0	0.98
217	Osvětlení 118 střed	L	2.21	230	0.18		WL2.21	1-CXKE-R-J 3x1.5	31		0.01	0.2	0.92
218	ovládání osv. 118 střed	SB	2.22	230	0.01		WL2.22	CYKY-J 3x1.5	33		0.01	0.0	0.98
219	Osvětlení 118 stěna	L	2.23	230	0.02		WL2.23	CYKY-J 3x1.5	38		0.01	0.0	1.13
220	ovládání osvětlení 118 stěna	SB	2.24	230	0.01		WL2.24	CYKY-J 3x1.5	33		0.01	0.0	0.98
221	přívod pro osvět. halogeny 118	L	2.25	230	1.00		WL2.25	1-CXKE-R-J 3x1.5	27		0.01	1.2	0.80
222	ovládání osvět. halogeny 118	SB	2.26	230	0.01		WL2.26	CYKY-J 3x1.5	32		0.01	0.0	0.95
224	Osvětlení balkon 118 střed	L	2.27	230	0.06		WL2.27	CYKY-J 3x1.5	39		0.01	0.1	1.16
225	ovládání osvět. balkon	SB	2.28	230	0.01		WL2.28	CYKY-J 3x1.5	39		0.01	0.0	1.16
226	Osvětlení balkon nástěnné	L	2.29	230	0.06		WL2.29	CYKY-J 3x1.5	43		0.01	0.1	1.28
223	přívod pro osvět. halogeny 118 rezerva	L	2.30	230	1.00		WL2.30	1-CXKE-R-J 3x1.5	25		0.01	1.1	0.74
230	Osvětlení halogeny 121	L	2.31	230	1.00		WL2.31	1-CXKE-R-J 3x1.5	18		0.01	0.8	0.54
250	Zásuvky sklad stolů	Z	2.32	230	0.30		WL2.32	CYKY-J 3x2.5	25		0.01	0.2	0.45
251	Zásuvky sklad stolů	Z	2.33	230	0.30		WL2.33	CYKY-J 3x2.5	37		0.01	0.3	0.66
252	Zásuvka jeviště	Z	2.34	400	0.50		WL2.34	CYKY-J 5x2.5	17		0.01	0.0	0.30
253	Zásuvky 121 jeviště	Z	2.35	230	0.50		WL2.35	CYKY-J 3x2.5	24		0.01	0.3	0.43
254	Zásuvky 119	Z	2.36	230	0.50		WL2.36	CYKY-J 3x2.5	26		0.01	0.3	0.47
255	Zásuvky jednotlivých fází	Z	2.37	230	0.50		WL2.37	CYKY-J 3x2.5	12		0.01	0.2	0.22
256	Zásuvky jednotlivých fází	Z	2.38	230	0.50		WL2.38	CYKY-J 3x2.5	11		0.01	0.1	0.20
257	Zásuvky jednotlivých fází	Z	2.39	230	0.50		WL2.39	CYKY-J 3x2.5	11		0.01	0.1	0.20
258	Zásuvky jeviště	Z	2.40	230	0.50		WL2.40	CYKY-J 3x2.5	11		0.01	0.1	0.20
259	Zásuvky 121 live post	Z	2.41	230	0.30		WL2.41	CYKY-J 3x2.5	11		0.01	0.1	0.20
260	Zásuvky pro repro	Z	2.42	230	0.30		WL2.42	CYKY-J 3x2.5	20		0.01	0.2	0.36

Seznam spotřebičů

261	Zásuvky 118 vlevo jeviště	Z	2.43	230	0.30		WL2.43	CYKY-J 3x2.5	13		0.01	0.1	0.23
262	Zásuvky 118 vlevo	Z	2.44	230	0.30		WL2.44	CYKY-J 3x2.5	21		0.01	0.2	0.38
263	Zásuvky 118 livepost	Z	2.45	230	0.30		WL2.45	CYKY-J 3x2.5	24		0.01	0.2	0.43
264	Zásuvky 118 vpravo	Z	2.46	230	0.30		WL2.46	CYKY-J 3x2.5	31		0.01	0.3	0.55
270	Zásuvky projektor 118	Z	2.47	230	0.30		WL2.47	1-CXKE-R-J 3x2.5	19		0.01	0.2	0.34
271	Zásuvky svět. rampa 118	Z	2.48	230	1.00		WL2.48	1-CXKE-R-J 3x2.5	16		0.01	0.4	0.29
272	Zásuvky svět. rampa 118	Z	2.49	230	1.00		WL2.49	1-CXKE-R-J 3x2.5	22		0.01	0.6	0.39
273	elektrické plátno	Z	2.50	230	1.00		WL2.50	1-CXKE-R-J 3x2.5	12		0.01	0.3	0.22
274	vývody světla 121	Z	2.51	230	1.00		WL2.51	1-CXKE-R-J 3x2.5	11		0.01	0.3	0.20
275	vývody světla 121	Z	2.52	230	1.00		WL2.52	1-CXKE-R-J 3x2.5	11		0.01	0.3	0.20
280	RACK		2.53	230	0.50		WL2.53	CYKY-J 3x2.5	30		0.01	0.7	0.89
300	Rozváděč R3	R	3.1	400	10.50	16.6	WL1.5	CYKY-J 5x4	28	0.95	0.01	0.9	0.31
301	Osvětlení 203,204,205	L	3.2	230	0.07		WL3.2	CYKY-J 3x1.5	21		0.01	0.1	0.63
302	Osvětlení 201,202,206	L	3.3	230	0.11		WL3.3	CYKY-J 3x1.5	45		0.01	0.2	1.34
303	Osvětlení 207,208	L	3.4	230	0.18		WL3.4	CYKY-J 3x1.5	68		0.01	0.5	2.02
305	Ventilátor 202	M	3.5	230	0.10		WL3.5	CYKY-J 3x1.5	13		0.01	0.1	0.39
351	Zásuvka balkon 209	Z	3.6	230	0.30		WL3.6	CYKY-J 3x2.5	28		0.01	0.2	0.50
352	Zásuvky pivnice 207	Z	3.7	230	1.00		WL3.7	CYKY-J 3x2.5	29		0.01	0.8	0.52
353	Zásuvky 205, 206	Z	3.8	230	0.30		WL3.8	CYKY-J 3x2.5	17		0.01	0.1	0.30
363	Zásuvka infrazářič	Z	3.9	230	1.00		WL3.9	CYKY-J 3x2.5	14		0.01	0.4	0.25
364	Zásuvka balkon 209	Z	3.10	230	0.30		WL3.10	CYKY-J 3x2.5	31		0.01	0.3	0.55
354	Zásuvka vodní lázeň 202	Z	3.11	230	1.00		WL3.11	CYKY-J 3x2.5	13		0.01	0.3	0.23
355	Zásuvky 202	Z	3.12	230	0.50		WL3.12	CYKY-J 3x2.5	14		0.01	0.2	0.25
356	Zásuvky lednice 202	Z	3.13	230	0.60		WL3.13	CYKY-J 3x2.5	11		0.01	0.2	0.20
357	Zásuvka rychlovarná konvice 202	Z	3.14	230	1.00		WL3.14	CYKY-J 3x2.5	12		0.01	0.3	0.22
358	Zásuvky 202	Z	3.15	230	0.30		WL3.15	CYKY-J 3x2.5	12		0.01	0.1	0.22
359	Zásuvky 202	Z	3.16	230	0.30		WL3.16	CYKY-J 3x2.5	13		0.01	0.1	0.23
360	Zásuvky 202	Z	3.17	230	0.20		WL3.17	CYKY-J 3x2.5	13		0.01	0.1	0.23
361	Zásuvka myčka 202	Z	3.18	230	2.20		WL3.18	CYKY-J 3x2.5	14		0.01	0.8	0.25
362	Zásuvka mikrovlnka 202	Z	3.19	230	1.00		WL3.19	CYKY-J 3x2.5	14		0.01	0.4	0.25
400	Rozváděč R4	R	4.1	400	4.40	6.9	WL1.6	CYKY-J 5x4	25	0.95	0.01	0.8	0.74
401	Osvětlení S01,S02 a sklad nápojů	L	4.2	230	0.21		WL4.2	CYKY-J 3x1.5	51		0.01	0.5	1.52
461	Napájení MaR		4.3	230	0.20		WL4.3	CYKY-J 3x1.5	11		0.01	0.1	0.33

Seznam spotřebičů

465	Napájení VZT S02		4.4	230	0.60		WL4.4	CYKY-J 3x1.5	14		0.01	0.4	0.42
450	Zásuvky S02	Z	4.5	230	0.50		WL4.5	CYKY-J 3x2.5	14		0.01	0.2	0.25
451	Zásuvka oběh. čerpadlo S02	Z	4.6	230	0.30		WL4.6	CYKY-J 3x2.5	17		0.01	0.1	0.30
452	Zásuvka plyn. kotel S02	Z	4.7	230	0.20		WL4.7	CYKY-J 3x2.5	15		0.01	0.1	0.27
453	Zásuvky S02	Z	4.8	230	0.50		WL4.8	CYKY-J 3x2.5	12		0.01	0.2	0.22
459	Zásuvky S02	Z	4.9	230	0.20		WL4.9	CYKY-J 3x2.5	14		0.01	0.1	0.25
460	Zásuvky S02	Z	4.10	230	0.20		WL4.10	CYKY-J 3x2.5	17		0.01	0.1	0.30
454	Zásuvky sklad nápojů	Z	4.11	230	0.30		WL4.11	CYKY-J 3x2.5	16		0.01	0.1	0.29
455	Zásuvky sklad nápojů	Z	4.12	230	0.30		WL4.12	CYKY-J 3x2.5	18		0.01	0.1	0.32
456	Zásuvky sklad nápojů	Z	4.13	230	0.30		WL4.13	CYKY-J 3x2.5	22		0.01	0.2	0.39
457	Zásuvky sklad nápojů	Z	4.14	230	0.30		WL4.14	CYKY-J 3x2.5	28		0.01	0.2	0.50
458	Výtah sklad nápojů		4.15	400	0.30	16	WL4.15	CYKY-J 5x2.5	30		0.01	0.0	0.54
500	Rozváděč R5	R	5.1	400	3.70	5.8	WL1.7	CYKY-J 5x4	25	0.95	0.01	0.7	0.74
501	Osvětlení 301	L	5.2	230	0.06		WL5.2	CYKY-J 3x1.5	21		0.01	0.1	0.63
552	Napájení VZT 1.01		5.3	400	2.50		WL5.3	CYKY-J 5x2.5	15		0.01	0.3	0.45
553	Napájení VZT 1.02 a 1.03		5.4	230	0.10		WL5.4	CYKY-J 3x1.5	15		0.01	0.1	0.45
550	Zásuvky 301	Z	5.5	230	0.50		WL5.5	CYKY-J 3x2.5	13		0.01	0.2	0.23
551	Zásuvky 301	Z	5.6	230	0.50		WL5.6	CYKY-J 3x2.5	22		0.01	0.3	0.39