

DOMOV PRO SENIORY HORAŽĎOVICE

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROVEDENÍ STAVBY

D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 – DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.4 – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.4 – SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

D.1.4.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Místo stavby:	Horažďovice, areál u nemocnice, Horažďovice
Stavebník:	Město Horažďovice se sídlem MěÚ Horažďovice Mírové náměstí č.p.1, 341 01 Horažďovice
Datum:	červen 2017
Číslo zakázky:	15/15/DPS
Číslo archivní:	02/15/DPS
Zpracovatel dokumentace:	ŠUMAVAPLAN, spol. s r.o. projekční středisko Krátká 98/III, 342 01 Sušice
Hlavní architekt:	Ing. arch. Pavel Lejsek
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Martin LIŠKA
Zodpovědný projektant:	Ing. Michal BENEŠ, ČKAIT 0201456

Obsah

1	Úvod	3
2	Základní technické údaje	3
2.1	Proudová soustava	3
2.1.1	Vnitřní rozvody v objektu	3
2.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.....	3
2.3	Instalovaný a soudobý výkon	3
2.4	Rozdělovací uzel soustav TN-C/S.....	3
2.5	Hlavní ochranná přípojnice (HOP)	3
2.6	Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610	3
2.7	Měření spotřeby elektrické energie	3
3	Napájení elektrickou energií.....	4
4	Vypínání elektrické energie v případě požáru	4
4.1	Úplné vypnutí areálu od přívodu elektrické energie (TOTAL STOP	4
4.2	Vypnutí hlavního vypínače objektů (CENTRAL STOP A+D, B, C)	4
5	Rozvod elektrické energie	4
6	Kabelové vedení v prostoru CHÚC	4
7	Kompenzace účinníku	5
8	Osvětlení.....	5
8.1	Osvětlení chodeb.....	5
8.2	Osvětlení vstupní haly 1. NP a haly 2.NP objektu „A“	5
8.3	Osvětlení ostatních prostorů	5
9	Nouzové a bezpečnostní osvětlení	5
10	Specifikace kabelů funkčních při požáru	5
10.1	Popis a charakteristika typu kabelů 1-CHKE-V (NHXH FE 180).....	6
10.2	Požárně technické charakteristiky.....	6
11	Fotovoltaická elektrárna.....	6
12	Venkovní rozvody	7
13	Venkovní osvětlení	7
13.1	Základní technické údaje	7
13.2	Ochrana před nebezp. dotykem živých částí el. zařízení do i nad 1000 V.....	7
13.3	Ochrana před nebezp. dotykem neživých částí el. zařízení.....	8
13.4	Světelné jednotky	8
13.5	Popis trasy	8
13.6	Zatřídění prostorů	8
13.7	Specifikace svítidel a stožárů	8
13.7.1	Svítidla	8
13.7.2	Stožáry	9
13.8	Elektroinstalace venkovního osvětlení.....	9
13.8.1	Světelné zdroje	9
13.8.2	Uzemnění.....	9
13.9	Uložení kabelů v zemi.....	9
13.10	Ohyby kabelů.....	9
13.11	Uzemnění.....	9
13.12	Úprava povrchu terénu	10
13.13	Ochrana před korozí.....	10
13.14	Inženýrské sítě	10
14	Městský rozhlas.....	10
15	Instalace ostatních technologií.....	10
15.1	Napájení elektrické požární signalizace.....	10

15.2	Napájení zařízení odvětrání CHÚC.....	10
15.3	Napájení výtahů.....	10
15.4	Napájení VZT.....	11
15.5	Napájení slaboproudých zařízení	11
15.6	Napájení automatických dveří, el. vrat	11
15.7	Větrání sociálního zařízení.....	11
15.8	Napájení napájecího zdroje automatického splachování pisoárů.....	11
15.9	Napájení rozdělovačů vytápění	11
15.10	Napájení nádrže na dešťovou vodu.....	11
16	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	11
16.1	Hlavní ochranné pospojení.....	11
16.2	Jímací soustava	11
16.2.1	Průvěs valivé koule	12
16.2.2	Ochranný úhel jímačů.....	12
16.2.3	Dostatečná vzdálenost	12
16.3	Uzemňovací soustava	12
16.4	Doplňkové pospojení.....	12
17	Ochrana proti přepětí.....	13
18	Přehled použitých právních a technických norem	13
19	Revize	14
20	Vliv na životní prostředí.....	14
21	Návaznost na ostatní části stavby	14
22	Bezpečnost	15
23	Závěr	16
24	Specifikace použitých prvků	17
25	Specifikace navržených svítidel	18

1 Úvod

Dokumentace řeší rozvody elektroinstalace objektu Domova pro seniory v Horažďovicích.

2 Základní technické údaje

2.1 Proudová soustava

2.1.1 Vnitřní rozvody v objektu

přívodní kabel do hlavního rozvaděče RH, a dále do podružných rozvaděčů

3+PEN, 230/400 V stř., 50 Hz, soustava TN-C

nová instalace a rozvody

3+N+PE, 230/400 V stř., 50 Hz, soustava TN-S

2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

Základní: automatickým odpojením od zdroje

Zvýšená: automatickým odpojením od zdroje s proudovým chráničem

automatickým odpojením od zdroje s doplňujícím pospojením

2.3 Instalovaný a soudobý výkon

Hlavní jistič: 63 A (administrativa), 125 A (prádelna), 200 A (kuchyně) a 200 A (bytová část)

Instalovaný příkon: cca 95 + 105 + 350 + 260 kW

Soudobý příkon: cca 40 + 80 + 140 + 120 kW

Základní schéma hlavního rozvodu silnoproudé elektroinstalace je zachyceno ve výkresové části.

2.4 Rozdělovací uzel soustav TN-C/S

Jednotlivé podružné rozvaděče

2.5 Hlavní ochranná přípojnice (HOP)

V místnosti hlavních rozvaděčů objektu – 0.15.

2.6 Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610

3. stupeň

2.7 Měření spotřeby elektrické energie

Objekt bude rozdělen na 4 fakturační měření:

- administrativa REM A – 63 A
- prádelna REM P – 125 A
- kuchyně REM K – 200 A
- ubytovací část REM B – 200 A

Elektroměrové rozvaděče budou osazeny na fasádě objektu „A“. Jedná se o typové výrobky:

- REM A – DCK ER 212, NVP7P/63 A/ČEZ
- REM P – DCK NR 212, NVD7D/125 A/ČEZ
- REM K – DCK NR 212, NVD7D/200 A/ČEZ
- REM B – DCK NR 212, NVD7D/200 A/ČEZ

REM A – přímé měření, REM B, REM K a REM P – nepřímé převodové měření.

3 Napájení elektrickou energií

Napojení objektu na distribuční síť nn bude provedeno následujícím způsobem: ve stávající trafostanici KT_0423 Horažďovice U Lékárny budou z volných sad pojistek v rozvaděči NN vedeny dva kabely AYKY 3x240+120 mm² přes novou rozpojovací skříň SD 822 u silnice a dále přes dvě nové rozpojovací skříně SR 402 12x 400 A na fasádě objektu „D“ až do skříně R143 (nově SR 602). V nové kabelové skříně SD 822 u silnice pak bude zasmyčkován stávající kabel AYKY 3x240+120 mm².

Z těchto skříní bude venkovním vedením při objektu „D“ napojeny jednotlivé elektroměrové rozvaděče RM A, REM B, REM K a REM P.

4 Vypínání elektrické energie v případě požáru

Vypínání elektrické energie objektu je nutno rozdělit do dvou od sebe rozdělených bloků. Ovládací tlačítka (TOTAL a CENTRAL STOP) pro vypínání budou umístěna v zádveří 0.01 pro objekt „A“. Tlačítka CENTRAL STOP pro objekt „B“ v místnosti 1.82, pro objekt „C“ v místnosti 1.162.

Tlačítko TOTAL STOP je pro všechny objekty „A“ – „D“. Tlačítka CENTRAL STOP pro Jednotlivé objekty „A“ + „D“, „B“ a „C“.

Tyto bloky jsou popsány následovně:

4.1 Úplné vypnutí areálu od přívodu elektrické energie (TOTAL STOP)

Při vypnutí nn přívodu dojde k přerušení veškeré dodávky elektrické energie do objektu. Napětí bude pouze na nn přívodu do hlavních rozvaděčů RH A, RH B, RH K a RH P. Ostatní rozvody budou bez napětí – vyjma zařízení s vlastním záložním (náhradním) zdrojem (baterií, UPS).

V tomto kroku bude též vypnut náhradní zdroj – UPS – pro ventilátory odvětrání CHÚC.

4.2 Vypnutí hlavního vypínače objektů (CENTRAL STOP A+D, B, C)

V tomto případě dojde k vypnutí hlavního vypínače nn části objektu. V tomto případě zůstávají v činnosti z nn rozvodů napájecí přívody pro vybrané technologie (EPS). Pod napětím zůstává nn přívod do hlavních nn rozvaděčů objektu (po hlavní vypínač).

5 Rozvod elektrické energie

Systém rozvodu je navržen pro celý objekt (od podružných rozvodnic) v soustavě 3+PE+N 400/230V – TN-S.

V objektu je vytvořen systém hlavního rozvodu silnoproudu a slaboproudu. Každá ze sítí je uložena v samostatných žlabech (odstínění). Pospojování žlabů je provedeno vodičem CY 6 mm². Systém se maximálně snaží být přístupný pro údržbu a případné dodatečné rozšíření některé ze sítí. Světelná i motorová elektroinstalace bude provedena způsoby běžnými v investiční výstavbě.

Rozvaděče RP x.x. a výtahů RV x (dodávka výtahů) v CHÚC budou s požární odolností EI 30 DP1.

Při souběhu silnoproudých a slaboproudých nutno dodržet vzdálenosti dle ČSN 37 5215. Do 5 m vzdálenost 30 mm, nad 5 m 100 mm, při křížování 10 mm.

6 Kabelové vedení v prostoru CHÚC

Vodiče a kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů umístěné v chráněné únikové cestě mohou být volně vedeny, pokud vodiče a kabely vyhovují ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a zejména ČSN IEC 50 265-1 (v provedení třídy reakce na oheň B2ca s1, d0).

Vodiče a kabely, které nevyhovují uvedeným normám musí být uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskovými nehořlavými materiály zpravidla tloušťky nejméně 10mm apod., tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

7 Kompenzace účinníku

Kompenzace účinníku nebude vzhledem k charakteru odběru řešena.

8 Osvětlení

Osvětlení bude navrženo podle doporučení a hodnot uvedených v ČSN EN 12464.

V objektu jsou navržena svítidla s úspornými LED zdroji.

8.1 Osvětlení chodeb

Osvětlení na chodbách bude ovládáno pomocí pohybových čidel.

Množství na jedné chodbě je volen dle počtu dveří, vzdálenostmi mezi nimi a dle detekčního rozsahu (navržené detektory Disano 2209905900 / SENSORE DI PRESENZA E LUMINOSITA 0990 detekční rozsah 6 m / 360°, max. počet svítidel na 1 senzor 12).

Centrální spínání celé chodby ze sesterny je samozřejmě souběžně možné

Osvětlení bazénových hal bude pomocí LED. Svítidla budou ovládána a regulována systémem řízení DALI.

8.2 Osvětlení vstupní haly 1. NP a haly 2.NP objektu „A“

Osvětlení na chodbách bude ovládáno pomocí pohybových čidel.

Svítidla *D1N mají v sobě záložní zdroj (baterii) pro svícení v případě výpadku el. energie. V těchto prostorech nejsou instalována samostatná nouzová svítidla).

8.3 Osvětlení ostatních prostorů

Ostatní prostory budou osvětleny běžnými přisazenými, resp. zapuštěnými žárovkovými nebo LED tělesy v typovém provedení odpovídající architektonickému řešení jednotlivých prostor. Sociální zařízení, sklady a další prostory podle běžných zvyklostí.

9 Nouzové a bezpečnostní osvětlení

Budou osazena samostatná svítidla s integrovaným záložním zdrojem zaručujícím provoz 1 hodinu po výpadku elektrické energie a automatickým provozem. Instalace v prostorech s návštěvníkem, komunikačních prostorech a v prostorech s technologií.

10 Specifikace kabelů funkčních při požáru

Tyto kabely jsou použity pro následující aplikace:

- napájecí přívody (230 V~) pro ústřednu EPS a jednotlivé podružné externí napaječe,
- napájecí přívody (400 V~) pro ventilátory odvětrání CHÚC
- napájecí přívody (230 V~) pro svítidla nouzového osvětlení CHÚC

- vedení k požárním tlačítkům vypnutí elektrické energie objektu.

Pro tyto rozvody jsou použity kabely typu 1-CHKE-V (event. označení NHXH FE 180).

10.1 Popis a charakteristika typu kabelů 1-CHKE-V (NHXH FE 180)

Elektrovodné jádro je z holé mědi. Izolace žil je z HF materiálu dle VDE 0207 část 23. Nad stočenými žilami je ohňová bariéra z bezhalogenového materiálu. Plášť je vyroben z bezhalogenové oheň retardující polymerní směsi dle VDE 0207 část 24. Kabel je vyroben dle TPF 5032/01.

- jmenovité napětí – U_o/U 0,6/1 kV,
- zkušební napětí – 4 kV,
- dovolené teploty:
- nejvyšší dovolená provozní teplota jádra kabelu při trvalém jmenovitém zatížení je 90°C,
- nejvyšší dovolená teplota jádra kabelu za dobu než jištění (jistící zařízení) vypne přetížení, nesmí překročit 120 °C,
- nejnižší dovolená teplota -25°C.
- použití: Kabely jsou použitelné na pevné uložení v obyčejném a v prostředí AD1, AD2 v elektrorozvodných sítích se jmenovitým napětím do U_o/U 0,6/1 kV. Kabely nejsou určeny pro ukládání do země. Kabely se nesmí ukládat při teplotě kabelu a okolí nižší než -5°C. Kabel nešíření plamene a nízký vývin agresivních zplodin při hoření. Je bezhalogenovou modifikací PVC kabelů CYKY. Používá se zejména v budovách s vysokou koncentrací osob a drahého zařízení.
- charakteristika kabelu: Vzhledem k tomu, že pro konstrukci kabelu jsou použity výhradně bezhalogenové materiály s maximální retardační schopností proti šíření plamene je na rozdíl od běžně používaných kabelů s PVC izolací, zajištěno podstatné snížení tvorby toxických a agresivních zplodin a nízkou koncentraci dýmů při hoření. Tímto je zaručena maximální ochrana lidského zdraví, materiálového vybavení v objektu a vzhledem k nízké koncentraci dýmu je zaručena bezproblémová evakuace lidí a rozeznatelné únikové cesty.

10.2 Požárně technické charakteristiky

Kabel typu 1-CHKE-V je:

- odolný proti šíření plamene podle požadavku požárně technických charakteristik daných vyhláškou č. 21/1996 příloha č. 2 pro Elektrické kabely a vodiče – Odolnost proti šíření plamene – Zkušební norma ČSN IEC 332-3A = ČSN EN 50 266-1 a ČSN EN 50 266-2-2,
- hustota dýmu – ČSN EN 50 268-2 (DIN VDE 0472 č. 816),
- korozivita zplodin při hoření – ČSN EN 50 267-2-2 (DIN VDE 0472 č. 813).

11 Fotovoltaická elektrárna

Na ploché střeše dotčeného objektu „A“ bude umístěna fotovoltaická elektrárna o instalovaném výkonu 5 kW. Aktivní část elektrárny bude tvořena polykrystalickými panely o jmenovitém výkonu 250 Wp. Panely budou rozděleny do dvou pasů po deseti kusech, a to z důvodu zabránění vzájemnému zastínění a možnosti ideálního natočení panelů oproti oslunění.

Vzhledem k předpokládané konstrukci střešního pláště budou panely instalovány na samonosnou podpurnou konstrukci – bez potřeby kotvení do zmíněného střešního pláště.

Energie, vyrobená z panelů, bude 3 vodiči napojena na střídač (měnič), umístěný v místnosti č. 2.35 (místnost VZT). Pro tento systém byl navržen 3-fázový střídač firmy Fronius s dvěma vestavěnými MPPTTrackery. Toto řešení umožňuje lepší regulaci generovaného výkonu, maximální účinnost navrženého systému a jeho dlouhou životnost.

Mezi střídačem a rozvaděčem NN, umístěným v objektu, bude navíc osazen 3-fázový smartmeter, který umožňuje měření elektrického proudu v obou směrech a jeho řízení dle požadavků objektu a provozu v něm...

Jako nedílnou součást fotovoltaického systému navrhujeme aplikovat protipožární systém BFA. Jedná se o technologii, která v případě požáru umožňuje vypnout FV systém přímo u střešních panelů, a tím zabránit případným zdravotním rizikům při hašení požáru. Jde o to, že pouhým vypnutím systému v rozvaděči, nedojde k vypnutí FV panelů a ty stále „pracují“ a generují stejnosměrný proud. Tento proud může při hašení vyvolat elektrický oblouk a následně způsobit škody na majetku či zdraví. Systém BFA jednoduchým způsobem celý systém resetuje a v okamžiku, kdy je to bezpečné, lze systém opět nastartovat. V návrhu je umístění 3 ovladačů, umožňující okamžitý STOP (např. v zádveři hlavního vchodu (vedle tlačítek TOTAL STOP A CENTRAL STOP), v místnosti č. 2.35, třetí bude upřesněn dle konkrétního provozu objektu)

12 Venkovní rozvody

Zásuvkové skříně pro možné napojení dočasných venkovních zařízení jsou na fasádách objektů „B“ a „C“ instalovány zásuvkové skříně v krytí IP 65, chráněné o výbavě 2x 16 A/230V (3p), 2x 16 A/400 V (5p) a 1x 32 A/400 V (5p).

Nádrž na dešťovou vodu – popis níže.

13 Venkovní osvětlení

13.1 Základní technické údaje

Střídavá síť nn	3+PEN ~ 50 Hz, 400 V / 230 V / TN-C
Prostor z hlediska úrazu el. proudem	venkovní, nebezpečný
Vnější vlivy	AA2+AA4, AB2+AB4, AD3, AE2, AE3, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AT2, AU1

Vnější vliv AD3 se vyskytuje pouze občasně. Zhotovitel i správce zařízení budou upozorněni na možnost manipulace s elektrickým zařízením pouze v době, kdy je výskyt vody zanedbatelný – působí jen vnější vliv AD1. Na základě výše uvedených tříd vnějších vlivů a se zohledněním změny Z1 ČSN 33 2000-4-41 ed.2, je prostor z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem zařazen do prostorů nebezpečných

Osvětlení pozemních komunikací	ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3, ČSN EN 13201-4
Prostorová úprava vedení technického vybavení	ČSN 73 6005
Zařízení pro venkovní osvětlení a jiné obecně platné normy a předpisy	ČSN 33 2000-7-714
Vnější vlivy (prostory)	ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

13.2 Ochrana před nebezp. dotykem živých částí el. zařízení do i nad 1000 V

Elektrické zařízení do výšky 2,5 m dveře na klíč – IP33, po otevření – IP20 (dále pak polohou a izolací)

13.3 Ochrana před nebezp. dotykem neživých částí el. zařízení

Do 1000 V (nn), kde je přímo uzemněný střed zdroje (uzel) – ochrana v sítích TN-C

Automatickým odpojením od zdroje, doplňující uzemněné pospojování

Ochrana před bleskem: uzemněním nadzemních kovových součástí

13.4 Světelné jednotky

Celkový příkon nový (rozšíření): cca 840 W (12x 70 W).

13.5 Popis trasy

Ze stávající rozpojovací skříně (volné pojistkové sady 3x PN 000) SRML 12x160A, č.22. v ulici Blatenská bude trasa odbočena podél chodníků v rámci areálu DPS směrem k ulici Okružní.

V rámci areálu DPS bude osvětleno:

- chodníky – komunikační trasy pro pěší,
- parkoviště,
- vjezdy do technického zázemí.

13.6 Zatřídění prostorů

Budou zřízena parkovací stání a bude provedena nová komunikace. Provoz na nové komunikaci bude obousměrný. Šířkové uspořádání komunikace bude následující: jízdní pruh na parkovišti 2x 3 m (navazuje na stávající komunikaci) do technického zázemí 2x 4 m, parkovací stání 5,0 m, převis vozidla na chodník 0,5 m.

Zatřídění: S 4 (typ. rychlost hl. uživatele: 30 km.h-1; hl. uživatel: motorová doprava, cyklisté; další povolený uživatel: velmi pomalá vozidla, chodci; stavební opatření ke zklidnění dopravy: ne; parkující vozidla: vyskytují se; náročnost navigace: běžná; intenzita pěšího a cyklistického provozu: běžná).

13.7 Specifikace svítidel a stožárů

13.7.1 Svítidla

Pro venkovní osvětlení upravované části areálu budou použita svítidla ze slitiny hliníku, šedostříbrné barvy, leštěným hliníkovým reflektorem a tepelně tvrzeným bezpečnostním sklem určená pro komunikace, obytné rezidenční zóny, parkovací plochy a venkovní prostranství např. Trevos AVANTGARDE PLUS 70 MH. Krytí svítidla – IP66. Způsob montáže – na sloup nebo výložník průměru 60 mm. Zdroj – halogenidová výbojka 70 W, patice E27.



Svítidla obsahují indukční předřadník s kompenzačním kondenzátorem pro halogenidové, nebo sodíkové výbojky.

Svítidla budou odsouhlasena správcem VO v Horažďovicích - BURDA VÁCLAV ELEKTROSLUŽBY.

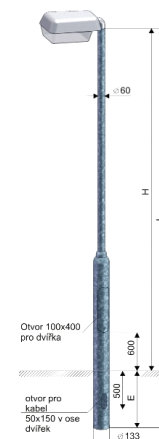
13.7.2 Stožáry

Svítlidla budou osazena na osvětlovací stožár bezpaticový – sadový, dvoustupňový výšky 5 m (např. Kooperativa v.o.d. KL-5,0 - 133/60. Stožáry jsou určeny pro osvětlení sadů, parků, pěších zón a vedlejších komunikací. Povrchová úprava – žárové zinkování podle normy DIN EN ISO 1461 ev. žárové zinkování s vrchním nátěrem dle tabulek RAL (DUPLEX SYSTEM).

Spodní část dříku stožárů nad zemí je opatřena otvorem s dvířky se speciálním klíčem pro montáž svorkovnice a elektropříslušenství, ve spodní části dříku pro vetknutí je 2x otvor pro průchod kabelů. Sloupy budou opatřeny zemnicí přípojkou s nerez – šroubem M10/A2.

Ocelové stožáry budou v provedení s ocelovou manžetou.

Ve stožáru bude osazena stožárová svorkovnice dle polohy – průchozí (např. Elektro Bečov SV 6.16.4), nebo odbočná (např. Elektro Bečov SV 9.16.4) pro čtyřvodičový rozvod TN-C.



13.8 Elektroinstalace venkovního osvětlení

Rozvodové kabely budou uloženy v zemi a povedou přes komunikace, v chodníku a ve volném terénu. Přes komunikace se kabely uloží ve výkopu 500x1200 mm v chráničkách, které se přebetonují. V chodníku a ve volném terénu se kabely uloží do výkopu 350 x 800 mm. Kabely budou uloženy v pískovém loži a kryty destičkami (fólií).

Propojení stožárových svítidel bude realizováno kabely CYKY. V patě stožáru bude vždy osazena třífázová stožárová svorkovnice, přes kterou bude provedeno smyčkování napájecího vedení a přes vestavěnou pojistku uloženo uvnitř stožáru napájecí vedení pro osvětlovací tělesa. V souběhu s napájecím kabelem bude na dno zemní rýhy vložen FeZn pr. 10 (ev. uzemňovací pásek FeZn 30x4) a bude vyveden u každého stožáru. Ke stožáru bude uzemňovací drát přivařen, nebo připojen přes vhodnou připojovací svorku. Spoje v zemi nutno ochránit před korozí. Při souběhu kabelů VO s ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální vzdálenosti dle ČSN 73 6005.

Hrany stožáru pro lampy budou osazeny cca 500-750 mm od hrany komunikace (chodníku...).

13.8.1 Světelné zdroje

Svítlidla pro venkovní prostory (sloupy) budou osazena výbojkovými zdroji 70 W.

13.8.2 Uzemnění

Současně s kabelem bude v celé nové trase zřízeno uzemnění drátem FeZn pr 10 mm. Pro zemnicí drát bude na dně kabelového výkopu vyhloubena drážka o rozměru 100 x 100 mm. Po založení drátu bude drážka zahozena a teprve poté bude zřízeno pískové lože pro kabel – ruční zához.

13.9 Uložení kabelů v zemi

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

13.10 Ohyby kabelů

Při kladení kabelů v zemi, ve svítlidlech..., musí být zachován nejmenší poloměr ohybu dle technických podmínek výrobce.

13.11 Uzemnění

Současně s kabelem bude v celé nové trase zřízeno uzemnění drátem FeZn pr. 10 mm. Pro zemnicí drát bude na dně kabelového výkopu vyhloubena drážka o rozměru 100x100 mm. Po založení drátu bude drážka zahozena a teprve poté bude zřízeno pískové lože pro kabel – ruční zához.

13.12 Úprava povrchu terénu

Po uložení a zakrytí kabelu se zához důkladně po vrstvách udusá a povrch terénu se uvede do původního stavu. Úpravy povrchů se provedou v koordinaci se stavbou.

13.13 Ochrana před korozi

Všechny nové stožáry vč. výložníků jsou ochráněny proti korozi (ocelový sloup a výložník, litinová patice).

13.14 Inženýrské sítě

Kopie výkresů inženýrských sítí a vyjádření správců s případnými připomínkami k projektované trase jsou přiloženy v dokladové části vč. přiložené situace koordinačního plánu – orientační zákres. Nutno se řídit dle vytýčení jednotlivých inženýrských sítí před realizací stavby.

Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí závazná ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“

Před započítím výkopových prací je nutné požádat o vytýčení na místě samém, případně v nepřehledných místech provést sondy. Vytýčit je nutno především sdělovací dálkové kabely, silové a slaboproudé kabely, plyn. Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí je nutno provádět ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení.

14 Městský rozhlas

V ulici Blatenská je v prostoru chodníku uložen zemní kabel CYKY 2Ax4 pro zařízení městského drátového rozhlasu.

Tato síť bude rozšířena do areálu. Kabel bude uložen ve společné rýze s kabely VO, v samostatné chráničce a smyčkové bude zaveden do stožárů VO SV3 a SV5.

15 Instalace ostatních technologií

15.1 Napájení elektrické požární signalizace

Zásuvkové okruhy pro elektrickou požární signalizaci, jednotlivé kopplery, ovládací klávesnice jsou vedeny z rozvaděče RPO před hl. vypínačem objektu. Tyto okruhy jsou vyhrazeny pouze pro tyto zařízení.

15.2 Napájení zařízení odvětrání CHÚC

Pro odvětrání CHÚC objektu „A“, „B“ a „C“ jsou vyvedeny z rozvaděče požární ochrany 3 vývody, samostatně jištěné. Tyto ventilátory jsou napojeny přes UPS 20 kW (např. Eaton 93PS, výkon 20 kW, napětí 400 V (vstup i výstup), 50 Hz, režim dvojité konverze, samostatně stojící.

UPS bude vypínána tlačítkem TOTAL STOP.

Tyto vývody z RPO jsou napojeny před hl. vypínačem. Tyto okruhy jsou vyhrazeny pouze pro toto zařízení.

15.3 Napájení výtahů

Pro osobní výtahy je připraven vývod v nejvyšší stanici. Rozvaděče jsou součástí výtahu – požární odolnost EI 30 DP1.

15.4 Napájení VZT

Každá VZT jednotka (s vlastním řízením) má vlastní rozvaděč – samostatný vývod z RH x, resp v objektech „B“ a „C“ z rozvaděče RP v 3.MP.

15.5 Napájení slaboproudých zařízení

Pro slaboproudé rozvaděče v místnosti 0.22.1 jsou vyvedeny odpovídající napájecí vývody (zásuvky).

15.6 Napájení automatických dveří, el. vrat

Pro automatické dveře v 1.NP objektu „A“ a el. pohon vrat pro garáž (dílno) v 1. PP jsou připraveny samostatně jištěné vývody z podružných rozvaděčů příslušné části.

15.7 Větrání sociálního zařízení

Autonomní ventilátory na soc zařízeních a v místnostech bez oken jsou spínány společně se světlem pomocí spínačů a doběhových relé (např. Elko EP SMR-T), proto je nutno k ventilátoru přivést vedle ovládací i nepřerušenu fázi (v případě, že doběhové relé bude u ventilátoru).

. V provozních místnostech je využito také spínání pomocí spínače 0/1.

Ventilátor je specifikován v části VZT. Bude provedeno jeho zapojení.

15.8 Napájení napájecího zdroje automatického splachování pisoárů

Napájecí zdroje automatického splachování pisoárů, jsou specifikovány v části ZTI. Bude provedeno jejich zapojení na samostatně jištěný přívod.

15.9 Napájení rozdělovačů vytápění

Rozdělovače vytápění, jsou specifikovány v části vytápění, ovládání v části MaR. Bude připraven samostatně jištěný přívod.

15.10 Napájení nádrže na dešťovou vodu

Nádrž na dešťovou vodu s vlastním řízením u objektu „B“ bude napojena z rozvaděče RP B1.1 přes rozpojovací skříň R VR (SP 100) na fasádě objektu „B“.

16 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

16.1 Hlavní ochranné pospojení

V místnosti 0.15 hlavní rozvaděč v 1. PP objektu „A“ bude instalována hlavní ochranná přípojnice HOP, která je spojena se zemnicí soustavou kabelem CY 50 mm², a na kterou se dle ČSN 33 2000-4-41 připojí ochranné vodiče, rozvody (kovové) ÚT, VZT, ZT...

Objekt bude vybaven základovým zemničem. Na tento zemnič budou přes zkušební svorky napojeny svody jímače, přizemněn PEN vstupních kabelů, hlavní ochranná přípojnice a kovová potrubí vstupující do objektu.

16.2 Jímací soustava

Provedení jímací soustavy bude odpovídat typu střešního pláště – jímač bude ze slitiny AlMgSi. Jímací vedení a svody AlMgSi Ø 8 mm.

Půjde o mřížovou soustavu. Velikost ok **W** - max 15 x 15 m.

Vyčnívající kovové části – např. kondenzační a VZT jednotky, FV panely, anténa... – nebudou galvanicky spojeny s jímačem – musí být umístěny v jeho ochranném prostoru nebo v ochranném prostoru doplňujících tyčových jímačů.

Stávající 4 VZT jednotky na objektu E budou chráněny 4 ks jímacích stožárů samostatně stojících délky (výšky) 2,5 m včetně betonových podstavců a plastových podložek.

Odvětrávací komínky kanalizačního potrubí budou v ochranném prostoru oddáleného tyčového jímače délky (výšky) 1,5 m AlMgSi, včetně izolačního distančního držáku $l=0,69$ mm, betonového podstavce a plastové podložky.

16.2.1 Průvės valivé koule

Pro rozteč jímačů u FV panelů ($A=7,1$ m a $B=9,8$ m) je průvės valivé koule (poloměr 45 m) $X=0,41$ m.

16.2.2 Ochranný úhel jímačů

Ochranný úhel při výšce $h=1,5$ m (vzdálenost $d=6,6$ m) je $\alpha=77,2^\circ$.

Ochranný úhel při výšce $h=2,5$ m (vzdálenost $d=9,7$ m) je $\alpha=75,6^\circ$.

16.2.3 Dostatečná vzdálenost

Dostatečná vzdálenost pro budovu o rozměrech $a=20,0$ m, $b=50,0$ m, $h=9,0$ m s roztečemi svodů $C1=10,0$ m, $C2=16,7$ m a vzdálenosti $L=20,0$ m je $S=0,63$ m.

16.3 Uzemňovací soustava

Uzemňovací soustava bude tvořena zemnicí soustavou FeZn uloženou při základech obvodového.

Požadovaný zemní odpor zemnicí soustavy hromosvodu je max. 10Ω .

Zemnicí soustava budovy je realizována převážně FeZn 30x4 páskem položeným v základech objektu a dále drátem FeZn $\varnothing 10$. Pásek je použit pro vodorovné vedení a pro hlavní vývody (HOP). Podružné vývody pro napojení vodivých konstrukcí a sítí jsou realizovány drátem FeZn 10 mm nebo páskem FeZn 30/4 mm.

Uzemnění je třeba chránit proti korozi, obzvláště při změně prostředí. Veškeré přechody beton/země a země/vzduch budou ošetřeny vhodným nátěrem v délce 30 + 30 cm

Ocelové armovací sítě betonových základů, ocelové výztuže budou vodivě (trvale – svařením...) spojeny se zemnicí soustavou. Uzemňovací soustava je tvořena drátem FeZn uloženým při základech obvodového zdiva (bude uložena během výkopových prací (základy, terénní úpravy...)) průběžně spojena s armováním železobetonu s výstupy pro jednotlivé svody.

16.4 Doplnkové pospojení

V jednotlivých podružných rozváděčích objektu budou umístěny hlavní zemnicí body jednotlivých příslušejících částí objektu, které budou spojeny s hlavním uzemňovacím bodem kabelem CY odpovídajícího průřezu.

Ve sprchách a sociálních zařízeních bude provedeno ochranné pospojování drátem CY 4 mm². Pospojovány budou veškeré kovové předměty (dle normy) vč. kovových vodovodních baterií (svorkou ZS4) a PE kolíků zásuvek. Vodiče budou svedeny do ekvipotenciální svorkovnice EPS2 v KO125. Krabice bude umístěna 30 cm nad č. podlahou. Krabici lze polepit obkladem, ale musí být k ní

umožněn přístup (např. silikonové spáry). Vývod ze svorkovnice bude napojen do příslušného podružného rozvaděče.

17 Ochrana proti přepětí

V hlavních rozvaděčích RH A, RH B, RH K, RH P je osazen svodič bleskového proudu B a v jednotlivých podružných rozvaděčích svodiče přepětí třídy C.

Přepětíová ochrana třídy D není řešena. Je na uživateli, jestli bude některé spotřebiče chránit přepětíovou ochranou.

18 Přehled použitých právních a technických norem

ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-701 ed. 2	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
ČSN 33 2000-7-702 ed. 2	Elektrické instalace budov – Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 702: Plavecké bazény a jiné nádrže
ČSN 33 2000-7-703 ed. 2	Elektrické instalace budov – Část 7-703: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Místnosti a kabiny se saunovými kamny
ČSN 33 2000-7-704 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích
ČSN 33 2000-7-711	Elektrická instalace budov – Část 7-711: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Výstavy, přehlídky a stánky
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách

ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
ČSN EN 60446 ed. 2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN EN 60439-1 ed. 2	Rozvaděče nn – Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozvaděče
ČSN EN 62305-1	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-2	Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62305-3	Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62305-4	Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
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 a ve veřejných prostorech

19 Revize

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 1500. Další revize (periodické) provede provozovatel v předepsaných lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením elektrického zařízení (dílčí revize).

Podle požadavků ČSN 33 1500 čl. 64, 65 trvale uložit revizní zprávu a úplnou technickou dokumentaci odpovídající skutečnému provedení elektrického zařízení tak, aby tyto doklady byly kdykoliv přístupny k nahlédnutí.

20 Vliv na životní prostředí

Realizací stavby nedojde k nežádoucímu vlivu na životní prostředí.

21 Návaznost na ostatní části stavby

Tato část projektové dokumentace je nedílnou součástí celkové projektové dokumentace.

22 Bezpečnost

Z hlediska ochrany zdraví a bezpečnosti při práci je nutno dodržovat následující zásady:

1. Pracemi na elektroinstalaci může být pověřena pouze firma k tomu oprávněná, s patřičně kvalifikovanými pracovníky a dle příslušných předpisů a vyhlášek řádně přezkoušenými pracovníky, zdravotně způsobilými.
2. Pracoviště, tj. prostory, kde probíhají montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek a nečistot.
3. Pro osvětlení pracoviště provizorním rozvodem může být použito pouze bezpečného napětí. Použitá svítidla musí být tovární výroby, nepoškozená, opatřená ochrannými skly a koši a předepsaným světelným zdrojem.
4. Elektrické nářadí používané při montáži musí projít předepsanou revizní zkouškou, opakovanou v předepsaných intervalech.
5. Žebříky, lešení a plošiny musí být tovární výroby, nepoškozené, řádně evidované.
6. Při práci v prostorech s nebezpečím pádu předmětů i při dalších pracích, kdy to vedoucí práce nařídí, je nutné používat ochranné přilby.
7. Při práci ve výškách je nutné dbát na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy nebo prostředky srovnatelné bezpečnosti, k takovým účelům určenými.
8. Při používání nastrelovací pistole platí zvláštní předpisy a pracovat s ní může pouze pracovník s příslušnou kvalifikací. Musí být vybaven předepsanými ochrannými pomůckami. Bezpečnost osob, nacházejících se v přilehlých prostorách, musí být zajištěna vhodnými organizačními opatřeními.
9. Svařováním mohou být pověřeni pouze pracovníci patřičně kvalifikovaní. Při manipulaci s otevřeným ohněm je nutné dbát základních ustanovení požární bezpečnosti.
10. Pro případ úrazu musí být pracoviště vybaveno odpovídajícím zdravotnickým vybavením a pracovníci musí být seznámeni s jeho umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.
11. Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím ve smyslu platných ČSN.
12. Během realizace musí být dodržovány platné normy ČSN, příslušné ON a související předpisy. Při montážích musí být dbáno na veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, vč. dodržení pravidel požární bezpečnosti a zvláštních hygienických předpisů.

Uvedený přehled opatření a BOZ doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu vyhlášky 378/92 Sb., ale nenahrazuje vlastní předpisy montážní organizace k problematice BOZ, PO.

23 Závěr

Veškeré práce musí být provedeny podle norem a předpisů platných v době realizace projektu (zejména podle vyhlášky č. 324/90 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení) organizací, která má platné oprávnění pro předmětnou činnost, v souladu s §3 písmeno a) - vyhlášky č. 20/1979 Sb., ve znění vyhlášky č. 553/1990 Sb. Veškeré dodávané materiály musí být v souladu se zákonem 22/1997 Sb. Zvláštní pozornost je třeba věnovat bezpečnosti práce a opatření na ochranu zdraví.

Při realizaci budou dodrženy zejména:

- ČSN EN 50 110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- OEG 38 0804 Stavebně montážní práce
- OEG 38 0800 Základní ustanovení bezpečnostních předpisů pro energetiku

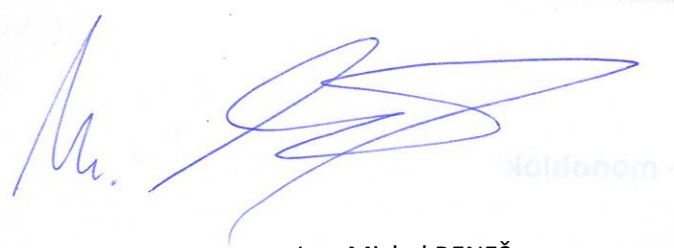
Při úrazech elektrickým proudem je potřebné se řídit:

- ČES 00.02.94 První pomoc při úrazu elektrickou energií (doporučení Českého elektrotechnického svazu)

Při práci bude postupováno podle platných technologicko-montážních postupů pro práci na vedeních NN.

Před uvedením zařízení do provozu musí být dle ČSN 33 2000-6-61 provedena výchozí revize elektrického zařízení a vyhotovena zpráva o výchozí revizi, která musí být archivována po celou dobu životnosti zařízení.

Po ukončení prací bude dodavatelem vypracována dokumentace skutečného provedení stavby.



Sušice, červen 2017

Ing. Michal BENEŠ

24 Specifikace použitých prvků

<i>Popis</i>	<i>Typ</i>	<i>Výrobce / dodavatel:</i>	<i>Jednotky</i>	<i>Počet celkem</i>
Spínací a ovládací prvky samostatné				
Spínač jednopólový (ř. 1), vč. rámečku a krytu		ABB Time	<i>ks</i>	195
Spínač sériový (ř. 5), vč. rámečku a krytu		ABB Time	<i>ks</i>	418
Spínač střídavý (ř. 6), vč. rámečku a krytu		ABB Time	<i>ks</i>	107
Spínač střídavý dvojité (ř. 6+6), vč. rámečku a krytu		ABB Time	<i>ks</i>	32
Spínač tlačítkový (ř. 1/0), vč. rámečku a krytu		ABB Time	<i>ks</i>	15
Spínač automatický se snímačem pohybu, s rovinným snímáním, se dvěma relé, vč. rámečku a krytu		ABB Time	<i>ks</i>	55
Spínač automatický se snímačem pohybu, venkovní			<i>ks</i>	31
Pohybový a světelný IR senzor (chodby) 6 m / 360°	2209905900	Disano	<i>ks</i>	133
Časové relé multifunkční (doběhové) do krabice, k ventilátoru)	SMR-T	Elko EP	<i>ks</i>	135
Zásuvka jednonásobná 230 V/16 A s ochranným kolíkem, s clonkami		ABB Time	<i>ks</i>	1865
Zásuvka 45x45 230 V/16 A s ochranným kolíkem, s clonkami (do podl. krabic)		ABB Profil 45	<i>ks</i>	78
Spínač jednopólový IP 44 (ř. 1)		ABB Time	<i>ks</i>	119
Spínač sériový IP 44 (ř. 5)		ABB Time	<i>ks</i>	21
Spínač střídavý IP 44 (ř. 6)		ABB Time	<i>ks</i>	6
Zásuvka jednonásobná 230V/16A IP 44, s ochranným kolíkem, s clonkami, s víčkem		ABB Time	<i>ks</i>	156
Zásuvka jednonásobná 230V/16A IP 44, s ochranným kolíkem, s clonkami, s víčkem		ABB Variant +	<i>ks</i>	45
Tlačítko hl. vypínače	Gewiss 42201	Gewiss	<i>ks</i>	4
Spínač trojpólový 25 A, IP 65	2CMA142403R1000	ABB	<i>ks</i>	19
Spínač trojpólový 40 A, IP 65	2CMA142408R1000	ABB	<i>ks</i>	17
Spínač trojpólový 63 A, IP 65	2CMA144580R1000	ABB	<i>ks</i>	2
Zásuvka průmyslová 400V/16A IP 44, zapuštěná, s víčkem a instalační krabici bílá	D4125	ABB	<i>ks</i>	4
Termostat pro venkovní regulaci vytápění střešních vpustí	JET-32	Sentron	<i>ks</i>	1

<i>Popis</i>	<i>Typ</i>	<i>Výrobce / dodavatel:</i>	<i>Jednotky</i>	<i>Počet celkem</i>
Trubky a chráničky				
Elektroinstalační trubka - stř. mech. namáh. pr. 16	4016E	Kopos	<i>m</i>	1400
Příchytka el. tr. - stř. mech. namáh. pr. 16	5316E	Kopos	<i>ks</i>	2800
Spojka el. tr. - stř. mech. namáh. pr. 16	0216E	Kopos	<i>ks</i>	700
Elektroinstalační trubka - stř. mech. namáh. pr. 20	4020	Kopos	<i>m</i>	2000
Příchytka el. tr. - stř. mech. namáh. pr. 20	5320	Kopos	<i>ks</i>	4000
Spojka el. tr. - stř. mech. namáh. pr. 20	0220	Kopos	<i>ks</i>	1000
Elektroinstalační trubka - stř. mech. namáh. pr. 32	4032	Kopos	<i>m</i>	120
Příchytka el. tr. - stř. mech. namáh. pr. 32	5332	Kopos	<i>ks</i>	240
Spojka el. tr. - stř. mech. namáh. pr. 32	0232	Kopos	<i>ks</i>	60
Elektroinstalační trubka pro instalaci do omítky nebo pod omítku, nízká mechanická odolnost (320 N), pr. 16	MFX 1416/1	Kopos	<i>m</i>	750
Elektroinstalační trubka pro instalaci do omítky nebo pod omítku, nízká mechanická odolnost (320 N), pr. 23	MFX 1423/1	Kopos	<i>m</i>	400
Elektroinstalační trubka pro instalaci do omítky nebo pod omítku, nízká mechanická odolnost (320 N), pr. 29	MFX 1429/1	Kopos	<i>m</i>	200
Korugovaná dvouplášťová chránička vnější pr. 50 mm (vnitřní pr. 41 mm)	KOPOFLEX 09050	Kopos	<i>m</i>	100
Korugovaná dvouplášťová chránička vnější pr. 75 mm (vnitřní pr. 61 mm)	KOPOFLEX 09075	Kopos	<i>m</i>	70
Korugovaná dvouplášťová chránička vnější pr. 110 mm (vnitřní pr. 94 mm)	KOPOFLEX 09110	Kopos	<i>m</i>	80
Horizontální a vertikální rozvody - kabelové žlaby				
Oceloplechový kabelový žlab s perforací žlab 50 x 50 mm, vč. ohybů 90°, T-kusů, spojek a držáků	L1 50/50	Arkys	<i>m</i>	250
Víko žlabu 50 mm	VL 50	Arkys	<i>m</i>	250
Oceloplechový kabelový žlab s perforací žlab 100 x 50 mm, vč. ohybů 90°, T-kusů, spojek a držáků	L1 100/50	Arkys	<i>m</i>	300
Víko žlabu 100 mm	VL 100	Arkys	<i>m</i>	300
Oceloplechový kabelový žlab s perforací žlab 100 x 100 mm, vč. ohybů 90°, T-kusů, spojek a držáků	L1 100/100	Arkys	<i>m</i>	250
Víko žlabu 100 mm	VL 100	Arkys	<i>m</i>	250
Oceloplechový kabelový žlab s perforací žlab 200 x 100 mm, vč. ohybů 90°, T-kusů, spojek a držáků	L1 200/100	Arkys	<i>m</i>	200
Víko žlabu 200 mm	VL 200	Arkys	<i>m</i>	200
Drátěný kabelový žlab 100 x 100 mm, vč. ohybů 90°, T-kusů, spojek a držáků	M2 100/100	Arkys	<i>m</i>	400
Drátěný kabelový žlab 250 x 100 mm, vč. ohybů 90°, T-kusů, spojek a držáků	M2 250/100	Arkys	<i>m</i>	200
Spojovací a uchycovací části dle technologie výrobce		Arkys	<i>%</i>	15%
Požárně odolné systémy				
Kabelová příchytka jednostranná pro kabel pr. 6 mm	6708	Kopos	<i>ks</i>	500
Kabelová příchytka jednostranná pro kabel pr. 8 mm	6710	Kopos	<i>ks</i>	350
Kabelová příchytka jednostranná pro kabel pr. 10 mm	6712	Kopos	<i>ks</i>	150
Kabelová příchytka jednostranná pro kabel pr. 14 mm	6716E	Kopos	<i>ks</i>	120
Kabelová příchytka dvojité pro kabel pr. 10 mm	6716ED	Kopos	<i>ks</i>	160
Šroub do betonu pr. 6,3 x 35 mm	SB 6.3x35	Kopos	<i>ks</i>	1850

<i>Popis</i>	<i>Typ</i>	<i>Výrobce / dodavatel:</i>	<i>Jednotky</i>	<i>Počet celkem</i>
Rozvaděče				
Rozvaděč elektroměrový administrativa - RH A - viz výkresová dokumentace PD	REM A - ER 212 NVP7P/63A/ČEZ	DCK	<i>ks</i>	1
Rozvaděč elektroměrový kuchyně - RH K - viz výkresová dokumentace PD	REM K - NR 212 NVD7D/200A/ČEZ	DCK	<i>ks</i>	1
Rozvaděč elektroměrový prádelna - RH P - viz výkresová dokumentace PD	REM P - NR 212 NVD7D/125A/ČEZ	DCK	<i>ks</i>	1
Rozvaděč elektroměrový bytová část - RH B - viz výkresová dokumentace PD	REM B - NR 212 NVD7D/200A/ČEZ	DCK	<i>ks</i>	1
Rozvaděč hlavní administrativa - RH A - viz výkresová dokumentace PD	RH A		<i>ks</i>	1
Rozvaděč hlavní kuchyně - RH K - viz výkresová dokumentace PD	RH K		<i>ks</i>	1
Rozvaděč hlavní prádelna - RH P - viz výkresová dokumentace PD	RH P		<i>ks</i>	1
Rozvaděč hlavní bytová část - RH B - viz výkresová dokumentace PD	RH B		<i>ks</i>	1
Rozvaděč požární ochrany - RPO - viz výkresová dokumentace PD	RPO		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP A0.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP A0.1		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP A0.2 - viz výkresová dokumentace PD	RP A0.2		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP A0.3 - viz výkresová dokumentace PD	RP A0.3		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP A1.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP A1.1		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP A1.2 - viz výkresová dokumentace PD	RP A1.2		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP A2.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP A2.1		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP A2.2 - viz výkresová dokumentace PD	RP A2.2		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP K1 - viz výkresová dokumentace PD	RP K1		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP K2 - viz výkresová dokumentace PD	RP K2		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP P1 - viz výkresová dokumentace PD	RP P1		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP B1.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP B1.1		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP B2.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP B2.1		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP B3.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP B3.1		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP C1.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP C1.1		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP C1.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP C2.1		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RP C1.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP C3.1		<i>ks</i>	1
Rozvaděč podružný RB Xy.z - viz výkresová dokumentace PD	RB Xy.z		<i>ks</i>	102
Rozvaděč venkovních rozvodů (akumulační jímka)	R VR - SP 100	DCK	<i>ks</i>	1
Zásuvkové panelové rozvodnice				
Zásuvková panelová rozvodnice s pětipólovými zásuvkami jištěnými jističi, zásuvky 16 A chráněné proudovým chráničem (4x 16 A / 230 V, 1x 32 A /400 V)	PT-84001	Hensel	<i>ks</i>	3
Zásuvková panelová rozvodnice s pětipólovými zásuvkami jištěnými jističi, zásuvky 16 A chráněné proudovým chráničem (2x 16 A / 230 V, 2x 16 A / 400 V, 1x 32 A /400 V)	PT-PT82201	Hensel	<i>ks</i>	2
UPS - zdroj nepřerušného napájení				
UPS 20 kW, 400 V/50 Hz, režim dvojité konverze	93PS 20 kW	Eaton	<i>ks</i>	1
Dodávka a montáž UPS			<i>ks</i>	1

Popis	Typ	Výrobce / dodavatel:	Jednotky	Počet celkem
Podlahové přístrojové krabice				
Podlahová krabice pro hranaté přístrojové jednotky pro výšku mazaniny 125 mm			ks	13
Přístrojová jednotka čtvercová, kovová pro 9 modulů s víkem pro dlažbu / lino			ks	13
Spojovací a upevňovací materiál dle výrobce			ks	1
Kabely				
Instalační kabel CYKY 2-OJ 1.5	CYKY 2-O 1.5		m	500
Instalační kabel CYKY 3-O 1.5	CYKY 3-O 1.5		m	200
Instalační kabel CYKY 3-J 1.5	CYKY 3-J 1.5		m	4800
Instalační kabel CYKY 3-J 2.5	CYKY 3-J 2.5		m	6650
Instalační kabel CYKY 3-J 4	CYKY 3-J 4		m	280
Instalační kabel CYKY 3-J 6	CYKY 3-J 6		m	4080
Kabely				
Instalační kabel CYKY 4-O 2,5	CYKY 4-O 2,5		m	56
Instalační kabel CYKY 4-J 6	CYKY 4-J 6		m	640
Instalační kabel CYKY 4-J 10	1-CYKY 4-J 10		m	840
Instalační kabel CYKY 4-J 16	1-CYKY 4-J 16		m	380
Instalační kabel CYKY 4-J 25	1-CYKY 4-J 25		m	50
Instalační kabel CYKY 4-J 35	1-CYKY 4-J 35		m	80
Instalační kabel CYKY 3-J 50 + 35	1-CYKY 3-J 50 + 35		m	330
Instalační kabel CYKY 3-J 70 + 50	1-CYKY 3-J 70 + 50		m	90
Instalační kabel CYKY 3-J 120 + 70	1-CYKY 3-J 120 + 70		m	180
Instalační kabel CYKY 3-J 185 + 95	1-CYKY 3-J 185 + 95		m	80
Instalační kabel CYKY 5-O 1.5	CYKY 5-O 1.5		m	1300
Instalační kabel CYKY 5-J 1.5	CYKY 5-J 1.5		m	1450
Instalační kabel CYKY 5-J 2.5	CYKY 5-J 2.5		m	360
Instalační kabel CYKY 5-J 4	CYKY 5-J 4		m	180
Instalační kabel CYKY 5-J 6	CYKY 5-J 6		m	600
Instalační kabel CYKY 5-J 10	CYKY 5-J 10		m	440
Instalační kabel CYKY 5-J 25	CYKY 5-J 25		m	50
Instalační kabel CYKY 7-O 1.5	CYKY 7-O 1.5		m	250
Pryžový kabel H05RR-F 3-G 2.5 (CGSG)	H05RR-F 3-G 2.5		m	30
Pryžový kabel H05RR-F 5-G 1.5 (CGSG)	H05RR-F 5-G 1.5		m	50
Pryžový kabel H05RR-F 5-G 2.5 (CGSG)	H05RR-F 5-G 2.5		m	40
Pryžový kabel H05RR-F 5-G 6 (CGSG)	H05RR-F 5-G 6		m	10
Pryžový kabel H05RR-F 5-G 10 (CGSG)	H05RR-F 5-G 10		m	15
Pryžový kabel H05RR-F 5-G 16 (CGSG)	H05RR-F 5-G 16		m	10
Silový izolovaný vodič H07V-U 4 zž (CY)	H07V-U 4 zž		m	580
Silový izolovaný vodič H07V-U 6 zž (CY)	H07V-U 6 zž		m	320
Silový izolovaný vodič H07V-U 10 zž (CY)	H07V-U 10 zž		m	760
Silový izolovaný vodič H07V-U16 zž (CY)	H07V-U 16 zž		m	180
Silový izolovaný vodič H07V-U 25 zž (CY)	H07V-U 25 zž		m	260
Silový izolovaný vodič H07V-U 35 zž (CY)	H07V-U 35 zž		m	365
Silový izolovaný vodič H07V-U 50 zž (CY)	H07V-U 50 zž		m	55
Silový izolovaný vodič H07V-U 95 zž (CY)	H07V-U 95 zž		m	180
Silový izolovaný vodič H07V-K 4 zž (CYA)	H07V-K 4 zž		m	550
Bezhalogenový silový kabel splňující vyhlášku 23/2008 Sb. 1-CHKE-V B2ca,s1,d0 2x 1.5	1-CHKE-V B2ca,s1,d0 2x 1.5		m	500
Bezhalogenový silový kabel splňující vyhlášku 23/2008 Sb. 1-CHKE-V B2ca,s1,d0 3x 1.5	1-CHKE-V B2ca,s1,d0 3x 1.5		m	1250
Bezhalogenový silový kabel splňující vyhlášku 23/2008 Sb. 1-CHKE-V B2ca,s1,d0 3x 2.5	1-CHKE-V B2ca,s1,d0 3x 2.5		m	600

<i>Popis</i>	<i>Typ</i>	<i>Výrobce / dodavatel:</i>	<i>Jednotky</i>	<i>Počet celkem</i>
Bezhalogenový silový kabel 1-CHKE-V 5-J 4	1-CHKE-V 5-J 4		<i>m</i>	300
Bezhalogenový silový kabel 1-CHKE-V 5-J 10	1-CHKE-V 5-J 10		<i>m</i>	200
Průmyslové ovládací kabely s plným jádrem JYTY 4x1	JYTY 4x1		<i>m</i>	850
Krabice				
Instalační krabice pod omítku pr. 73 x 42	KU 68-1901	Kopos	<i>ks</i>	1500
Instalační krabice pod omítku pr. 73 x 42 s víčkem	KU 68-1902	Kopos	<i>ks</i>	800
Instalační krabice pod omítku pr. 73 x 42 s víčkem a svorkovnicí	KU 68-1903	Kopos	<i>ks</i>	250
Instalační krabice odbočná s víčkem pod omítku pr. 103 x 50	KO 97/5	Kopos	<i>ks</i>	40
Instalační krabice odbočná s víčkem a svorkovnicí pod omítku pr. 103 x 50	KR 97/5	Kopos	<i>ks</i>	90
Instalační krabice přístrojová pod omítku pr. 70 x 45 (pr. 89 včetně spoj. pacek)	KP 67/2	Kopos	<i>ks</i>	2000
Instalační krabice pod omítku 234 x 176 x 79 mm s víčkem	KT 250/1	Kopos	<i>ks</i>	15
Instalační krabice na povrch 82 x 82 x 28 mm	LK 80x28/1	Kopos	<i>ks</i>	300
Instalační krabice na povrch 81 x 81 x 24,5 s víčkem	LK 80R/2	Kopos	<i>ks</i>	150
Instalační krabice na povrch 81 x 81 x 24,5 s víčkem a svorkovnicí	LK 80R/3	Kopos	<i>ks</i>	100
Instalační krabice na povrch 161 x 80 x 28 mm	LK 80x28 2R	Kopos	<i>ks</i>	100
Instalační krabice na povrch 256 x 206 x 112 mm s víčkem	KT 250x110	Kopos	<i>ks</i>	15
Instalační krabice na povrch IP 54 (95 x 95 x 50 mm)	8101	Kopos	<i>ks</i>	120
Instalační krabice na povrch se svorkovnicí IP 54 (95 x 95 x 50 mm)	8102	Kopos	<i>ks</i>	180
Instalační krabice na povrch se svorkovnicí IP 40 (72 x 72 x 42 mm)	8106	Kopos	<i>ks</i>	130
Elektroinstalační krabice požárně odolná 105 x 105 x 40 s keramickou svorkovnicí - 5x 1,5-6 mm ² , IP 54, pro silové kabely	8135 PO	Kopos	<i>ks</i>	60
Ekvipotenciální svorkovnice s krytem - 6 mm ² (2x), 16 mm ² (4x), 95 mm ² (4x), PL30 (1x)	EPS 1	Elektro Bečov	<i>ks</i>	140
Napojení zařízení cizí dodávky				
Napojení silové rozvaděčů vytápění			<i>ks</i>	11
Napojení rozvaděče výtahu RV			<i>ks</i>	3
Napojení samostatných VZT jednotek			<i>ks</i>	6
Napojení ventilátorů odvětrání CHÚC vč. přívodních klapek			<i>ks</i>	3
Napojení rozvaděčů technologie			<i>ks</i>	2
Napojení a ovládání rolety v bufetu			<i>ks</i>	1
Napojení a ovládání venkovních garážových vrat			<i>ks</i>	1
Napojení autonomních ventilátorů vč. dobřehového relé			<i>ks</i>	165
Napojení akumulární jímky			<i>ks</i>	1
Napojení střešních vpustí			<i>ks</i>	8
Ostatní				
Protipožární přepážky (prostupy)	dle požární zpr.		<i>ks</i>	50
Montáž - připojení el. zařízení			<i>ks</i>	1
Pomocné konstrukce			<i>ks</i>	1
Upevňovací materiál			<i>ks</i>	1
Výchozí revize el. zařízení			<i>hod</i>	120

<i>Popis</i>	<i>Jednotky</i>	<i>Počet celkem</i>
Uzemňovací a jímací soustava		
Jímací soustava		
Vodič AlMgSi Ø 8 měkký (840 018) s podpěrami na plochou střechu	<i>m</i>	1300
Vodič AlMgSi Ø 8 měkký (840 018) s držáky na stěnu	<i>m</i>	400
Podpěra vedení na ploché střechy plastová s betonovou zátěží (1 kg) pro vodiče Ø 8 mm (253 015)	<i>ks</i>	1100
Podpěry (držáky) vedení do zateplených zdí pro vodič Ø 8 mm	<i>ks</i>	180
Podpěry (držáky) vedení do stěny pro vodič Ø 8 mm	<i>ks</i>	180
Válcová spojka pro Ø 8 mm	<i>ks</i>	4
Univerzální svorka křížová	<i>ks</i>	180
Zkušební svorka	<i>ks</i>	40
Číselné štítky č. 1 až č. 20	<i>ks</i>	70
Jímací tyč 1500 mm, Ø 16 mm AlMgSi s uchycením pomocí klínu (104 150) vč. betonového podstavce (17 kg, Ø 337 mm) (102 010) a plastové podložky Ø 370 mm (102 060)	<i>ks</i>	40
Jímací stožár samostatně stojící 2500 mm (105 425) vč. 3 ks betonového podstavce (8,5 kg, Ø 240 mm) (3x 102 075) a 3 ks plastové podložky Ø 280 mm (102 050)	<i>ks</i>	10
Oddálený tyčový jímač 1500 mm AlMgSi (104 150), vč. izolačního distančního držáku l=690 mm (106 120), betonového podstavce (17 kg, Ø 337 mm) (102 010) a plastové podložky Ø 370 mm (102 060)	<i>ks</i>	30
Uzemňovací soustava		
FeZn30x4 (0,95 kg/m), pevně	<i>m</i>	660
Vodič FeZn Rd 10/13 s izolací	<i>m</i>	80
Svorka univerzální bez středové desky	<i>ks</i>	120
Svorka páska-páska 30x4mm M6	<i>ks</i>	70
Svorka páska-drát + mezideska	<i>ks</i>	40
Zkušební svorka + ochranný úhelník + 3x držák ochranného úhelníku	<i>ks</i>	39
Antikorozní ochrana – asfaltový sprej	<i>ks</i>	10
Ostatní		
Revize	<i>hod</i>	55
Podružný materiál	<i>%</i>	5

<i>Popis</i>	<i>Jednotky</i>	<i>Počet celkem</i>
Fotovoltaická elektrárna		
Střešní FVE o výkonu 5 kW	ks	1
Základní specifikace:		
- polykrystalické panely o jmenovitém výkonu 250 Wp (20 ks)		
- střešní samonosná konstrukce pro FV panely (20 ks)		
- střídač Fronius Symo 5.0-3-M (1 ks)		
- Smartmeter Fronius 3f (1 ks)		
- BFA systém čidlo (umístěné na každý panel) (20 ks)		
- BFA tlačítko STOP (3 ks)		
- vodiče a jiný pomocný materiál		
- připojení do domovního rozvodu elektrické energie		
- montážní a instalační práce, revize a spuštění systému		
- proškolení v obsluze systému		

Popis	Typ	Výrobce / dodavatel:	Jednotky	Počet celkem
Zemní práce				
Vytýčení trasy kabelového vedení			m	450,00
Betonový základ pro sloupy VO (1000 x pr 400, 12 ks)	1000 x pr 400 (12 ks)	součást stavby	m3	1,50
Hloubení rýhy šířky do 600 mm - hornina 3, množství do 100 m3, vč. příplatku za lepivost	500 x 1200 mm (40 m)	součást stavby	m3	24,00
Hloubení rýhy šířky do 600 mm - hornina 3, množství do 100 m3, vč. příplatku za lepivost	400 x 800 mm (410 m)	součást stavby	m3	131,20
Hloubení pro základ svítidla - hornina 3, množství do 100 m3, vč. příplatku za lepivost	500 x 500 x 1000 mm (12 ks)	součást stavby	m3	3,00
Zásyp sypaninou - jáma, šachta, rýha nebo kolem objektů v těchto vykopávkách, se zhutněním		součást stavby	m3	
Vodorovné přemístění výkopku po suchu - hornina 1-4, přes 9000 do 10000 m		součást stavby	m3	
Pískové lože	300 x 350 mm (410 m), 400 x 450 mm (40 m)	součást stavby	m3	50,25
Výstražná folie šíře 22 cm pro krytí			m	500,00
Odvoz přebytečné zeminy vč. skládkového		součást stavby	t	
Kabelové trubky, chráničky				
Korugovaná dvouplášťová chránička vnějšího průměru 50 mm s protahovacím drátem	KF 09050	Kopos	m	900
Chránička PVC pr. 110 mm, včetně přebetonování			m	50
Svítidla, stožáry				
Stožár, výška 5 m osvětlovací bezpaticový, dvoustupňový, žárově zinkovaný	KL-5,0 - 133/60	Kooperativa	ks	12
Ochranná manžeta sloup v místě vetknutí stožáru do základu	OM 133	Kooperativa	ks	12
Výbojkové svítidlo pro osvětlení komunikací 230 V / 70 W, E27, IP 66, třída izolace II těleso ze slitiny hliníku, leštěný hliníkový reflektor, polohovatelné provedení v rozsahu 0 až +15°,	AVANTGARDE PLUS 70 MH	Trevos	ks	12
Výbojka metalhalogenidová 70W, E27, 2800K	70W MH	Philips	ks	12
Průchozí, čtyřvodičová svorkovnice s jedním držákem pojistky RSP 4	SV 6.16.4	Elektro Bečov	ks	11
Odbočovací čtyřvodičová svorkovnice s jedním držákem RSP 4	SV 9.16.4	Elektro Bečov	ks	2
Reproduktory				
Reentrantní reproduktor pro ozvučení vnějších prostorů, 100 V, výkon 30 W / 100 V, min. vstupní impedance 333 Ω / 100 V, ekv. citlivost 109 dB / 1W, 1m, frekvenční rozsah 250 – 14 000 Hz, ocelová konzola s možností nasměrování, včetně příruby pro umístění na sloup VO			ks	2

Popis	Typ	Výrobce / dodavatel:	Jednotky	Počet celkem
Kabely				
Instalační kabel CYKY 4-J 10	CYKY 4-J 10 mm2		m	600
Instalační kabel CYKY 2-O 4	CYKY 2-O 4 mm3		m	400
Sílový harmonizovaný pryžový kabel H07RN-F 3-G 2.5	H07RN-F 3-G 2.5 mm2		m	70
Drát FeZn pr 10 mm	Drát FeZn 10		m	700
Spojka kabelu CYKY 2-O 4	spojka CYKY 2-O 4		m	2
Ostatní				
Montáž zařízení (stožáry, svítidla...)			ks	12
Napojení nové větve VO do stávajícího areálového rozvaděče			ks	1
Provedení zaspojování kabelu městského rozhlasu			ks	2
Dokumentace skutečného provedení stavby vč. geodetického zaměření vedení			kpl	1
Výchozí revize elektrického zařízení			hod	35

Popis	Typ	Výrobce / dodavatel:	Jednotky	Počet celkem
Zemní práce				
Vytýčení trasy kabelového vedení			m	80,00
Hloubení rýhy šířky do 600 mm - hornina 3, množství do 100 m3, vč. příplatku za lepivost	500 x 1200 mm (80 m)	součást stavby	m3	48,00
Hloubení rýhy šířky do 600 mm - hornina 3, množství do 100 m3, vč. příplatku za lepivost	400 x 800 mm (430 m)	součást stavby	m3	6,40
Zásyp sypaninou - jáma, šachta, rýha nebo kolem objektů v těchto vykopávkách, se zhutněním		součást stavby	m3	
Vodorovné přemístění výkopku po suchu - hornina 1-4, přes 9000 do 10000 m		součást stavby	m3	
Pískové lože	300 x 350 mm (430 m), 400 x 450 mm (80 m)	součást stavby	m3	59,55
Výstražná folie šíře 22 cm pro krytí			m	190,00
Odvoz přebytečné zeminy vč. skládkovného		součást stavby	t	
Kabelové trubky, chráničky				
Korugovaná dvouplášťová chránička vnějšího průměru 50 mm s protahovacím drátem	KF 09050	Kopos	m	190
Korugovaná dvouplášťová chránička vnějšího průměru 90 mm s protahovacím drátem	KF 09090	Kopos	m	160
Chránička PVC pr. 110 mm, včetně přebetonování			m	80

Popis	Typ	Výrobce / dodavatel:	Jednotky	Počet celkem
Kabely				
Instalační kabel CYKY 3-J 4	CYKY 3-J 4 mm2		m	30
Instalační kabel 1-AYKY 3-J 35+25	1-AYKY 3-J 35+25 mm2		m	80
Instalační kabel 1-AYKY 3-J 95+70	1-AYKY 3-J 95+70 mm2		m	80
Instalační kabel 1-AYKY 3-J 150+70	1-AYKY 3-J 150+70 mm2		m	160
Drát FeZn pr 10 mm	Drát FeZn 10		m	80
Ostatní				
Napojení kabelů v rozvaděčích			ks	20
Dokumentace skutečného provedení stavby vč. geodetického zaměření vedení			kpl	1
Výchozí revize elektrického zařízení			hod	40

25 Specifikace navržených svítidel

Ozn.	Popis	Typové označení, dodávka	Typ / označení	Výrobce / dodavatel:	Jednotky	Počet celkem
*A1	LED svítidlo přisazené - kulaté pr. 224 x 40 mm 230 V / 18 W, IP 40, 4000 K, 1400 lm hl. tělo, PMMA difuzor	Slim Lex	22169310-00	Fosnova	ks	102
*A2	LED svítidlo - lustr, pr. 1000 x 535 mm 230 V / 9,5 W, IP 20, 3000 K, 806 lm	Minerva	22213011-00	Fosnova	ks	102
*B1	LED svítidlo přisazené - kulaté pr. 290 x 100 mm 230 V / 35 W, IP 40, 4000 K, 3200 lm polykarbonát s akrylátorovým difuzorem	Boxy Big	22069111-00	Fosnova	ks	137
*B2	LED svítidlo přisazené - kulaté pr. 234 x 100 mm 230 V / 30 W, IP 40, 4000 K, 2850 lm polykarbonát s akrylátorovým difuzorem	Boxy Small	22069110-00	Fosnova	ks	48
*C1	LED svítidlo přisazené - nad zrcadlem 650 x 87 x 71 mm 230 V / 24 W, IP 40, 3000 K, 3880 lm	Slimcover White LED	22183710-00	Fosnova	ks	135
*D1	LED panel vestavný do podhledu 600 x 600 mm 230 V / 31 W, IP 20, 4000 K, 3700 lm prizmatický kryt	LED Panel	150200-00	Disano	ks	191
*D1N	LED panel vestavný do podhledu 600 x 600 mm s nouzovým zdrojem 230 V / 31 W, IP 20, 4000 K, 3700 lm prizmatický kryt, nouzový zdroj	LED Panel	150200-07	Disano	ks	22
*D2	LED panel přisazený 600 x 600 mm 230 V / 25 W, IP 20, 4000 K, 3900 lm dvojitá parabolická mřížka	731 Minicomfort	143534-00	Disano	ks	66
*E1	LED panel přisazený 600 x 600 mm 230 V / 25 W, IP 20, 4000 K, 3900 lm dvojitá parabolická mřížka	731 Minicomfort	143534-00	Disano	ks	81
*E2	LED panel přisazený 1200 x 600 mm 230 V / 33 W, IP 20, 4000 K, 5200 lm dvojitá parabolická mřížka	731 Minicomfort	143533-00	Disano	ks	49
*F1	LED svítidlo přisazené 1260 x 120 x 102 mm 230 V / 24 W, 4000 K, 3750 lm, IP 66 kryt z polykarbonátu PC	960 Hydro - LED	164752-00	Disano	ks	41
*G1	LED svítidlo přisazené 1260 x 120 x 102 mm 230 V / 46 W, 4000 K, 7800 lm, IP 66 kryt z polykarbonátu PC	962 Hydro - LED	164741-00	Disano	ks	130
*G2	LED svítidlo přisazené 1260 x 120 x 102 mm 230 V / 33 W, 4000 K, 5560 lm, IP 66 kryt z polykarbonátu PC	962 Hydro - LED	164740-00	Disano	ks	1
*H1	LED panel vestavný do podhledu 1200 x 300 mm 230 V / 33 W, IP 20, 4000 K, 5200 lm dvojitá parabolická mřížka	843 Minicomfort	153533-00	Disano	ks	3
*N1	nouzové decentralizované svítidlo vybavené integrovaným self-testem a NiMH baterií 230 V, výdrž baterie 1 h, nástěnná montáž, vč. odpovídajícího piktogramu	620 Safety Flag	112581-00 + 99513x-00	Disano	ks	73
*N2	nouzové decentralizované svítidlo vybavené integrovaným self-testem a NiMH baterií 230 V, výdrž baterie 1 h	Exit	EXIT 1W SE BASIC 1 hod.	Modus	ks	39
*S1	LED svítidlo přisazené, nástěnné 100 x 100 x 70 mm 230 V / 6 W, 3000 K, 425 lm, IP 54 tělo hliníkové, kryt z polykarbonátu PC, barva bílá	Riflesso	22084810-00	Fosnova	ks	6
*T1	LED panel přisazený 300 x 1200 mm 230 V / 31 W, IP 20, 4000 K, 3700 lm prizmatický kryt	LED Panel	140202-00	Disano	ks	10
*V2	venkovní LED svítidlo nástěnné, 375 x 329 x 224 230 V / 17 W LED, IP 65, 4000 K, 2000 lm asymetr. reflektor	1282 Meridiana	423095-00	Disano	ks	10
*V3	LED svítidlo přisazené kulaté pr. 305 x 83 mm 230 V / 17 W, 4000 K, 1300 lm, IP 54 kryt z polykarbonátu PC	Tortuga	22042411-00	Fosnova	ks	27
*V4	venkovní LED svítidlo nástěnné, 230 x 333 x 270 230 V / 20 W LED, IP 65, 4000 K, 2000 lm grafitová barva	1757 Lord	421183-00	Disano	ks	6