

DŮM S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU V PRAZE ŘEPÍCH

DOKUMENTACE ZMĚNY STAVBY PŘED DOKONČENÍM

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:	Praha Řepy, nároží ulic Engelmüllerova a K Šancím poz. parc. č. 19 v k.ú. Řepy
Stavebník:	Městská část Praha 17 Žalanského 291/12b, 163 02 Praha – Řepy
Datum:	duben 2020
Číslo zakázky:	01/15/DZSPD
Číslo archivní:	01/16/DZSPD
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. Pavel Vinický
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.....	3
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).....	4
5	Rozvod elektrické energie	4
6	Podružné měření elektrické energie	4
7	Kabelové vedení v prostoru CHÚC	4
8	Kompenzace účinníku.....	5
9	Osvětlení.....	5
9.1	Osvětlení chodeb.....	5
9.2	Osvětlení chodeb a společných prostor v administrativní části	5
9.3	Osvětlení ostatních prostorů	5
10	Nouzové a bezpečnostní osvětlení	5
11	Specifikace kabelů funkčních při požáru	5
11.1	Popis a charakteristika typu kabelů 1-CHKE-V (NHXH FE 180).....	6
11.2	Požárně technické charakteristiky.....	6
12	Venkovní rozvody	6
13	Veřejné osvětlení.....	6
13.1	Základní technické údaje	6
13.1.1	Ochrana před nebezp. dotykem živých částí el. zařízení do i nad 1000 V.....	7
13.1.2	Ochrana před nebezp. dotykem neživých částí el. zařízení.....	7
13.2	Světelné jednotky	7
13.3	Popis trasy	7
13.4	Zatřídění ulic.....	7
13.4.1	Popis úprav ulice K Šancím	7
13.4.2	Popis úprav Engelmüllerova ulice.....	7
13.4.3	Zatřídění ulic	7
13.5	Použité kabely, skříně a svítidla.....	8
13.5.1	Použitá kabeláž.....	8
13.5.2	Souřadnice svítidel	8
13.5.3	Stávající větev	8
13.6	Specifikace svítidel a stožárů.....	8
13.6.1	Svítidla	8
13.6.2	Stožáry.....	9
13.7	Světelné zdroje	9
13.8	Uložení kabelů v zemi.....	9
13.9	Ohyby kabelů.....	9
13.10	Uzemnění.....	9
13.11	Úprava povrchu terénu	9

13.12	Ochrana před korozí	9
13.13	Poloha svítidel a stromů	10
13.14	Inženýrské sítě	10
14	Instalace ostatních technologií	10
14.1	Napájení elektrické požární signalizace	10
14.2	Napájení zařízení odvětrání CHÚC	10
14.3	Napájení výtahů	10
14.4	Napájení VZT	10
14.5	Napájení slaboproudých zařízení	10
14.6	Větrání sociálního zařízení	10
14.7	Napájení napájecího zdroje automatického splachování pisoárů	11
14.8	Napájení rozdělovačů vytápění	11
15	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	11
15.1	Hlavní ochranné pospojení	11
15.2	Jímací soustava	11
15.2.1	Průvěs valivé koule	11
15.2.2	Ochranný úhel jímačů	11
15.2.3	Dostatečná vzdálenost	11
15.3	Uzemňovací soustava	12
15.4	Doplňkové pospojení	12
16	Ochrana proti přepětí	12
17	Přehled použitých právních a technických norem	12
18	Revize	14
19	Vliv na životní prostředí	14
20	Návaznost na ostatní části stavby	14
21	Bezpečnost	14
22	Závěr	15
23	Přílohy	16
23.1	Specifikace prvků	16

1 Úvod

Dokumentace řeší rozvody elektroinstalace objektu Domu s pečovatelskou službou v Praze Řepích.

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: 800 A

Instalovaný příkon: 1150 kW

Soudobý příkon: 480 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 hlavního rozvaděče objektu – 0.38.

2.6 Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610

3. stupeň

2.7 Měření spotřeby elektrické energie

Fakturační měření objekt bude v místnosti 0.38 rozvaděči REM – 800 A – nepřímé převodové měření.

3 Napájení elektrickou energií

Napojení objektu na distribuční síť nn bude provedeno následujícím způsobem: z nové trafostanice budou z volných sad pojistek v rozvaděči NN vedeny tři kabely AYKY 3x240+120 mm² přes přípojkovou skříň na fasádě objektu.

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 1.101 objektu.

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 hlavního rozvaděče RH. 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)

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, ventilátory CHÚC). 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 Podružné měření elektrické energie

Jednotlivé byty, výdejna s jídelnou, prostor služeb 1.NP budou mít samostatné podružné měření spotřeby elektrické energie.

V rámci objektu je uvažováno s instalací centrálního systému sledování spotřeby jednotlivých provozů. Proto jednotlivé elektroměry budou vybaveny rozhraním M-BUS (nebo dle konkrétního použitého systému) a tato sběrnice dovedena do dispečinku, kde bude napojena do systému.

7 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 truhlicích 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.

8 Kompenzace účínku

Kompenzace účínku nebude vzhledem k charakteru odběru řešena.

9 Osvětlení

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

V objektu jsou navržena svítidla s úspornými LED zdroji.

9.1 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.

9.2 Osvětlení chodeb a společných prostor v administrativní části

Osvětlení na chodbách bude ovládáno pomocí pohybových čidel.

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

9.3 Osvětlení ostatních prostorů

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

10 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.

11 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).

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

Elektrovedné 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_0/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 jistění (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_0/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.

11.2 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).

12 Venkovní rozvody

Zásuvkové skříně pro možné napojení dočasných venkovních zařízení jsou na fasádě atria objektu 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).

13 Veřejné osvětlení

13.1 Základní technické údaje

Střídavá síť nn

Prostor z hlediska úrazu el. proudem

Vnější vlivy

3+PEN ~ 50 Hz, 400 V / 230 V / TN-C

venkovní, nebezpečný

AA2+AA4,AB2+AB4,AD3,AE2,AE3,AF2,
AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AT2,AU1

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 736005
Zařízení pro venkovní osvětlení a jiné obecně platné normy a předpisy	ČSN 332000-7-714
Vnější vlivy (prostory)	ČSN 332000-5-51 ed. 3

13.1.1 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)

13.1.2 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

13.2 Světelné jednotky

Celkový příkon nový (rozšíření): cca 1.190 W (17 stožárů po 70 W).

13.3 Popis trasy

Projektová dokumentace řeší nasvícení komunikací, parkovišť a chodníků v upravované části ulic K Šancím a Engelmüllerova v Praze Řepích.

Ze stávajícího svítidla SV0 (spojka za svítidlem) bude pokračovat větev stávajícího veřejného osvětlení kabelem CYKY 4-J 10 mm². Na konci větve v ulici Engelmüllerova je navrženo zokruhování větve do svítidla SV00 (není nutno provádět). Stávající svítidla a vedení v ulici K Šancím bude demontováno a odstraněno (3 svítidla).

Rozvodové kabely budou uloženy v zemi a povedou přes komunikace, v chodníku a ve volném terénu. Přes komunikace se kabely uloží ve výkopu 500 x 1200 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).

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

13.4 Zatřídění ulic

13.4.1 Popis úprav ulice K Šancím

Stávající ulice K Šancím svými parametry (š. 6,0 m) plně vyhovuje potřebám domu s pečovatelskou službou. Dopravní

13.4.2 Popis úprav Engelmüllerova ulice

Pro zajištění parkovacích a odstavných stání bude proveden nový povrch Engelmüllerovy ulice, při jejíž východní straně budou zřízena šikmá stání a bude provedena nová komunikace ze zatravnovacích betonových tvarovek. Provoz na nové komunikaci bude jednosměrný. Šířkové uspořádání komunikace bude následující: jízdní pruh 3,5 m (navazuje na stávající komunikaci š. 3,5 m), bezpečnostní odstup 0,5 m, šikmé parkovací stání 4,7 m, převis vozidla na chodník 0,5 m.

13.4.3 Zatřídění ulic

- ulice K Šancím **ME 5** (typ. rychlost hl. uživatele: 50 km.h-1; hl. uživatel: motorová doprava, velmi pomalá vozidla, cyklisté; další povolený uživatel: chodci; převládající počasí:

suché; stavební opatření ke zklidnění dopravy: ne; hustota křižovatek: < 3/km; náročnost navigace: běžná; intenzita silničního provozu: < 7.000)

- Engelmüllerova ulice **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)

13.5 Použité kabely, skříně a svítidla

13.5.1 Použitá kabeláž

V trase budou založeny jako rozvodové kabely mezi svítidly kabely CYKY 4-J 10 mm².

1. Rozvodový kabel pro rozšiřovanou větev se povede ze stávajícího svítidla SV00 (spojky za ním). Kabel povede v chrániče přes komunikaci, v chodníku a zeleném pásu. Napojí se nová svítidla č. SV1 – SV17.
2. Z posledního svítidla rozšiřované větve je navrženo provedení zokruhování stávajících větví připojením stávajícího svítidla SV00 rozvodovým kabelem CYKY 4-J 10 mm².

13.5.2 Souřadnice svítidel

Číslo sloupu/svítidla	Souřadnice X	Souřadnice Y
SV0 stávající	1 043 778,16	752 117,80
SV1	1 043 777,44	752 133,88
SV2	1 043 776,89	752 146,59
SV3	1 043 776,26	752 161,28
SV4	1 043 775,68	752 174,66
SV5	1 043 775,20	752 185,76
SV6	1 043 774,63	752 198,90
SV7	1 043 773,99	752 213,69
SV8	1 043 773,43	752 226,47
SV9	1 043 772,94	752 237,84
SV10	1 043 777,29	752 231,97
SV11	1 043 793,14	752 231,71
SV12	1 043 804,48	752 230,42
SV13	1 043 817,45	752 229,67
SV14	1 043 830,43	752 228,93
SV15	1 043 843,41	752 228,18
SV16	1 043 857,49	752 227,36
SV17	1 043 866,03	752 230,03
SV00 stávající	1 043 882,99	752 226,11

13.5.3 Stávající větev

- pokračující větev (smyčka) rozvodový kabel CYKY 4-J 10 350 m

13.6 Specifikace svítidel a stožárů

13.6.1 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 –



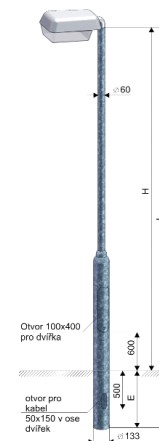
IP66. Způsob montáže – na sloup nebo výložník průměru 60 mm. Zdroj – halogenidová výbojka 70 W, patice E27.

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

13.6.2 Stožáry

Svítlidla budou osazena na osvětlovací stožár bezpaticový – sadový, dvoustupňový výšky 6 m (např. Kooperativa v.o.d. KL-6,0 - 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 díku stožárů nad zemí je opatřena otvorem s dvířky se speciálním klíčem pro montáž svorkovnice a elektropříslušenství, ve spodní části díku pro vetknutí je 2x otvor pro průchod kabelů. Sloupy budou opatřeny zemnicí přípojkou s nerez – šroubem M10/A2.



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.

13.7 Světelné zdroje

Svítlidla pro venkovní prostory (sloupy) budou osazena halogenidovými výbojkami 230 V / 70 W MH.

13.8 Uložení kabelů v zemi

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

Uložení kabelů je zřejmé z přiložených řezů výkopem vyznačených na situačním plánu.

- výkopy a uložení kabelů jsou zakresleny v situaci plánu,
- kabely budou uloženy v komunikaci, chodníku, popřípadě v zeleném pásu,
- kabely, které nebudou v chráničkách, budou uloženy v pískovém loži a kryty deskami.

V místech vjezdu a přejezdu musí být kabely uloženy do obetonované chráničky pr. 110 mm s krytím 1 m. Konce chrániček musí být zapěněny.

13.9 Ohyby kabelů

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

13.10 Uzemnění

Současně s kabelem bude v celé nové trase zřízeno uzemnění drátem FeZn Ø 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.

13.11 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.

13.12 Ochrana před korozi

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

Stožáry musí být ve spodní části opatřeny vnějším i vnitřním ochranným nátěrem. Stožáry bez patic musí být ve spodní části opatřeny ochrannou manžetou nebo protikorozním nátěrem.

13.13 Poloha svítidel a stromů

Stromy jsou vysazeny mimo kabelovou trasu VO. Stromy jsou os svítidel vzdáleny cca 3 m, proto budou koruny stromů i po jejich vzrůstu udržovány stále ve stavu, kdy nebudou zastíňovat svítidla a musí být dodrženo osvětlení komunikace podle ČSN EN 13201-5.

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 zakres. 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 započítáním 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 Instalace ostatních technologií

14.1 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.

14.2 Napájení zařízení odvětrání CHÚC

Pro odvětrání CHÚC objektu jsou vyvedeny z rozvaděče požární ochrany 2 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.

14.3 Napájení výtahů

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

14.4 Napájení VZT

Každá VZT jednotka (s vlastním řízením) má vlastní rozvaděč – samostatný vývod z RH.

14.5 Napájení slaboproudých zařízení

Pro slaboproudé rozvaděče v místnosti 3.107 jsou vyvedeny odpovídající napájecí vývody (zásuvky).

14.6 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 nepřerušenou 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.

14.7 Napájení napájecího zdroje automatického splachování pisoárů

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

14.8 Napájení rozdělovačů vytápění

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

15 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

15.1 Hlavní ochranné pospojení

V místnosti 0.38 hlavní rozvaděč v 1. PP objektu 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.

15.2 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, solární panely, anténa... – nebudou galvanicky spojeny s jímačem – musí být umístěny v jeho ochranném prostoru nebo v ochranném prostoru doplňujících tyčových jímačů.

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.

15.2.1 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.

15.2.2 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 $\alpha=75,6^\circ$.

15.2.3 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.

15.3 Uzemňovací soustava

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

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

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.

15.4 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.

16 Ochrana proti přepětí

V hlavních rozvaděčích RH 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.

17 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

18 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.

19 Vliv na životní prostředí

Realizací stavby nedojde k nežádoucímu vlivu na životní prostředí.

20 Návaznost na ostatní části stavby

Tato část projektové dokumentace je nedílnou součástí celkové projektové dokumentace.

21 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 nastřelovací 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. Svařování 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.

22 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, duben 2020

Ing. Michal BENEŠ

23 Přílohy

23.1 Specifikace prvků

<i>Popis</i>	<i>Typ</i>	<i>Výrobce / dodavatel:</i>
Spínací a ovládací prvky samostatné		
Spínač jednopólový (ř. 1), vč. rámečku a krytu		ABB Time
Spínač dvoupólový (ř. 2), vč. rámečku a krytu		ABB Time
Spínač sériový (ř. 5), vč. rámečku a krytu		ABB Time
Spínač střídavý (ř. 6), vč. rámečku a krytu		ABB Time
Spínač střídavý dvojité (ř. 6+6), vč. rámečku a krytu		ABB Time
Spínač křížový (ř. 7), vč. rámečku a krytu		ABB Time
Spínač tlačítkový (ř. 1/0), vč. rámečku a krytu		ABB Time
Spínač automatický se snímačem pohybu, s rovinným snímáním, se dvěma relé, vč. rámečku a krytu		ABB Time
Spínač automatický se snímačem pohybu, venkovní		
Pohybový a světelný IR senzor (chodby) 6 m / 360°	2209905900	Disano
Časové relé multifunkční (doběhové) do krabice, k ventilátoru)	SMR-T	Elko EP
Zásuvka jednonásobná 230 V/16 A s ochranným kolíkem, s clonkami		ABB Time
Zásuvka 45x45 230 V/16 A s ochranným kolíkem, s clonkami (do podl. krabic)		ABB Profil 45
Spínač jednopólový IP 44 (ř. 1)		ABB Time
Spínač sériový IP 44 (ř. 5)		ABB Time
Spínač střídavý IP 44 (ř. 6)		ABB Time
Zásuvka jednonásobná 230V/16A IP 44, s ochranným kolíkem, s clonkami, s víčkem		ABB Time
Zásuvka jednonásobná 230V/16A IP 44, s ochranným kolíkem, s clonkami, s víčkem		ABB Variant +
Tlačítko hl. vypínače	Gewiss 42201	Gewiss
Spínač trojpólový 25 A, IP 65	2CMA142403R1000	ABB
Spínač trojpólový 40 A, IP 65	2CMA142408R1000	ABB
Spínač trojpólový 63 A, IP 65	2CMA144580R1000	ABB
Spínač trojpólový 100 A, IP 65	2CMA144585R1000	ABB
Zásuvka průmyslová 400V/16A IP 44, zapuštěná, s víčkem a instalační krabicí bílá	D4125	ABB
Termostat pro venkovní regulaci vyhřívání střešních vpustí	JET-32	Sentron
Trubky a chráničky		
Elektroinstalační trubka - stř. mech. namáh. pr. 16	4016E	Kopos
Příchytka el. tr. - stř. mech. namáh. pr. 16	5316E	Kopos
Spojka el. tr. - stř. mech. namáh. pr. 16	0216E	Kopos
Elektroinstalační trubka - stř. mech. namáh. pr. 20	4020	Kopos
Příchytka el. tr. - stř. mech. namáh. pr. 20	5320	Kopos
Spojka el. tr. - stř. mech. namáh. pr. 20	0220	Kopos
Elektroinstalační trubka - stř. mech. namáh. pr. 32	4032	Kopos
Příchytka el. tr. - stř. mech. namáh. pr. 32	5332	Kopos
Spojka el. tr. - stř. mech. namáh. pr. 32	0232	Kopos
Elektroinstalační trubka pro instalaci do omítky nebo pod omítku, nízká mechanická odolnost (320 N), pr. 16	MFX 1416/1	Kopos
Elektroinstalační trubka pro instalaci do omítky nebo pod omítku, nízká mechanická odolnost (320 N), pr. 23	MFX 1423/1	Kopos

<i>Popis</i>	<i>Typ</i>	<i>Výrobce / dodavatel:</i>
Elektroinstalační trubka pro instalaci do omítky nebo pod omítku, nízká mechanická odolnost (320 N), pr. 29	MFx 1429/1	Kopos
Korugovaná dvouplášťová chránička vnější pr. 50 mm (vnitřní pr. 41 mm)	KOPOFLEX 09050	Kopos
Korugovaná dvouplášťová chránička vnější pr. 75 mm (vnitřní pr. 61 mm)	KOPOFLEX 09075	Kopos
Korugovaná dvouplášťová chránička vnější pr. 110 mm (vnitřní pr. 94 mm)	KOPOFLEX 09110	Kopos
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
Víko žlabu 50 mm	VL 50	Arkys
Oceloplechový kabelový žlab s perforací žlab 100 x 50 mm, vč. ohybů 90°, T-kusů, spojek a držáků	L1 100/50	Arkys
Víko žlabu 100 mm	VL 100	Arkys
Oceloplechový kabelový žlab s perforací žlab 100 x 100 mm, vč. ohybů 90°, T-kusů, spojek a držáků	L1 100/100	Arkys
Víko žlabu 100 mm	VL 100	Arkys
Oceloplechový kabelový žlab s perforací žlab 200 x 100 mm, vč. ohybů 90°, T-kusů, spojek a držáků	L1 200/100	Arkys
Víko žlabu 200 mm	VL 200	Arkys
Drátěný kabelový žlab 100 x 100 mm, vč. ohybů 90°, T-kusů, spojek a držáků	M2 100/100	Arkys
Drátěný kabelový žlab 250 x 100 mm, vč. ohybů 90°, T-kusů, spojek a držáků	M2 250/100	Arkys
Spojovací a uchycovací části dle technologie výrobce		Arkys
Požárně odolné systémy		
Kabelová příchytka jednostranná pro kabel pr. 6 mm	6708	Kopos
Kabelová příchytka jednostranná pro kabel pr. 8 mm	6710	Kopos
Kabelová příchytka jednostranná pro kabel pr. 10 mm	6712	Kopos
Kabelová příchytka jednostranná pro kabel pr. 14 mm	6716E	Kopos
Kabelová příchytka dvojitá pro kabel pr. 10 mm	6716ED	Kopos
Šroub do betonu pr. 6,3 x 35 mm	SB 6.3x35	Kopos
Rozvaděče		
Rozvaděč elektroměrový RE - viz výkresová dokumentace PD	USM	ESB Rozvaděče
Rozvaděč hlavní RH - viz výkresová dokumentace PD	RH	
Rozvaděč požární ochrany - RPO - viz výkresová dokumentace PD	RPO	
Rozvaděč podružný RP A0.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP A0.1	
Rozvaděč podružný RP A1.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP A1.1	
Rozvaděč podružný RP A2.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP A2.1	
Rozvaděč podružný RP A3.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP A3.1	
Rozvaděč podružný RP A3.2 - viz výkresová dokumentace PD	RP A3.2	
Rozvaděč podružný RP S - viz výkresová dokumentace PD	RP S	
Rozvaděč podružný RP K1 - viz výkresová dokumentace PD	RP K1	
Rozvaděč podružný RP P - viz výkresová dokumentace PD	RP P	
Rozvaděč podružný RM K - viz výkresová dokumentace PD	RM K	
Rozvaděč podružný RP B1.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP B1.1	
Rozvaděč podružný RP B1.2 - viz výkresová dokumentace PD	RP B1.2	

<i>Popis</i>	<i>Typ</i>	<i>Výrobce / dodavatel:</i>
Rozvaděč podružný RP B1.3 - viz výkresová dokumentace PD	RP B1.3	
Rozvaděč podružný RP B2.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP B2.1	
Rozvaděč podružný RP B2.2 - viz výkresová dokumentace PD	RP B2.2	
Rozvaděč podružný RP B3.1 - viz výkresová dokumentace PD	RP B3.1	
Rozvaděč podružný RP B3.2 - viz výkresová dokumentace PD	RP B3.2	
Rozvaděč podružný RB1 x.y - viz výkresová dokumentace PD	RB Xy.z	
Rozvaděč podružný RB2 x.y - viz výkresová dokumentace PD	RB Xy.z	
Rozvaděč venkovních rozvodů (akumulační jímka)	R VR - SP 100	DCK
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
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>Popis</i>	<i>Typ</i>	<i>Výrobce / dodavatel:</i>
UPS - zdroj nepřerušného napájení		
UPS 20 kW, 400 V/50 Hz, režim dvojité konverze, doba zálohování 10 min	93PS 20 kW	Eaton
Dodávka a montáž UPS		
Podlahové přístrojové krabice		
Podlahová krabice pro hranaté přístrojové jednotky pro výšku mazaniny 125 mm		
Přístrojová jednotka čtvercová, kovová pro 9 modulů s víkem pro dlažbu / lino		
Spojovací a upevňovací materiál dle výrobce		
Elektrický přímotop		
Elektrický přímotop 2000 W		
Kabely		
Instalační kabel CYKY 2-OJ 1.5	CYKY 2-O 1.5	
Instalační kabel CYKY 3-O 1.5	CYKY 3-O 1.5	
Instalační kabel CYKY 3-J 1.5	CYKY 3-J 1.5	
Instalační kabel CYKY 3-J 2.5	CYKY 3-J 2.5	
Instalační kabel CYKY 3-J 4	CYKY 3-J 4	
Instalační kabel CYKY 3-J 6	CYKY 3-J 6	
Kabely		
Instalační kabel CYKY 4-O 2,5	CYKY 4-O 2,5	
Instalační kabel CYKY 4-J 6	CYKY 4-J 6	
Instalační kabel CYKY 4-J 10	1-CYKY 4-J 10	
Instalační kabel CYKY 4-J 16	1-CYKY 4-J 16	
Instalační kabel CYKY 4-J 25	1-CYKY 4-J 25	
Instalační kabel CYKY 4-J 35	1-CYKY 4-J 35	
Instalační kabel CYKY 3-J 50 + 35	1-CYKY 3-J 50 + 35	
Instalační kabel CYKY 3-J 70 + 50	1-CYKY 3-J 70 + 50	
Instalační kabel CYKY 3-J 120 + 70	1-CYKY 3-J 120 + 70	
Instalační kabel CYKY 3-J 185 + 95	1-CYKY 3-J 185 + 95	
Instalační kabel CYKY 5-O 1.5	CYKY 5-O 1.5	
Instalační kabel CYKY 5-J 1.5	CYKY 5-J 1.5	
Instalační kabel CYKY 5-J 2.5	CYKY 5-J 2.5	
Instalační kabel CYKY 5-J 4	CYKY 5-J 4	
Instalační kabel CYKY 5-J 6	CYKY 5-J 6	
Instalační kabel CYKY 5-J 10	CYKY 5-J 10	
Instalační kabel CYKY 5-J 16	CYKY 5-J 16	
Instalační kabel CYKY 5-J 25	CYKY 5-J 25	
Instalační kabel CYKY 7-O 1.5	CYKY 7-O 1.5	
Instalační kabel AYKY 3-J 240 + 120	AYKY 3-J 240 + 120	
Pryžový kabel H05RR-F 3-G 2.5 (CGSG)	H05RR-F 3-G 2.5	
Pryžový kabel H05RR-F 5-G 1.5 (CGSG)	H05RR-F 5-G 1.5	
Pryžový kabel H05RR-F 5-G 2.5 (CGSG)	H05RR-F 5-G 2.5	
Pryžový kabel H05RR-F 5-G 6 (CGSG)	H05RR-F 5-G 6	
Pryžový kabel H05RR-F 5-G 10 (CGSG)	H05RR-F 5-G 10	
Pryžový kabel H05RR-F 5-G 16 (CGSG)	H05RR-F 5-G 16	

<i>Popis</i>	<i>Typ</i>	<i>Výrobce / dodavatel:</i>
Silový izolovaný vodič H07V-U 4 zž (CY)	H07V-U 4 zž	
Silový izolovaný vodič H07V-U 6 zž (CY)	H07V-U 6 zž	
Silový izolovaný vodič H07V-U 10 zž (CY)	H07V-U 10 zž	
Silový izolovaný vodič H07V-U16 zž (CY)	H07V-U 16 zž	
Silový izolovaný vodič H07V-U 25 zž (CY)	H07V-U 25 zž	
Silový izolovaný vodič H07V-U 35 zž (CY)	H07V-U 35 zž	
Silový izolovaný vodič H07V-U 50 zž (CY)	H07V-U 50 zž	
Silový izolovaný vodič H07V-U 95 zž (CY)	H07V-U 95 zž	
Silový izolovaný vodič H07V-K 4 zž (CYA)	H07V-K 4 zž	
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	
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	
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	
Bezhalogenový silový kabel 1-CHKE-V 5-J 4	1-CHKE-V 5-J 4	
Bezhalogenový silový kabel 1-CHKE-V 5-J 10	1-CHKE-V 5-J 10	
Průmyslové ovládací kabely s plným jádrem JYTY 4x1	JYTY 4x1	
Krabice		
Instalační krabice pod omítku pr. 73 x 42	KU 68-1901	Kopos
Instalační krabice pod omítku pr. 73 x 42 s víčkem	KU 68-1902	Kopos
Instalační krabice pod omítku pr. 73 x 42 s víčkem a svorkovnicí	KU 68-1903	Kopos
Instalační krabice odbočná s víčkem pod omítku pr. 103 x 50	KO 97/5	Kopos
Instalační krabice odbočná s víčkem a svorkovnicí pod omítku pr. 103 x 50	KR 97/5	Kopos
Instalační krabice přístrojová pod omítku pr. 70 x 45 (pr. 89 včetně spoj. pacek)	KP 67/2	Kopos
Instalační krabice pod omítku 234 x 176 x 79 mm s víčkem	KT 250/1	Kopos
Instalační krabice na povrch 82 x 82 x 28 mm	LK 80x28/1	Kopos
Instalační krabice na povrch 81 x 81 x 24,5 s víčkem	LK 80R/2	Kopos
Instalační krabice na povrch 81 x 81 x 24,5 s víčkem a svorkovnicí	LK 80R/3	Kopos
Instalační krabice na povrch 161 x 80 x 28 mm	LK 80x28 2R	Kopos
Instalační krabice na povrch 256 x 206 x 112 mm s víčkem	KT 250x110	Kopos
Instalační krabice na povrch IP 54 (95 x 95 x 50 mm)	8101	Kopos
Instalační krabice na povrch se svorkovnicí IP 54 (95 x 95 x 50 mm)	8102	Kopos
Instalační krabice na povrch se svorkovnicí IP 40 (72 x 72 x 42 mm)	8106	Kopos
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
Ekvipotenciální svorkovnice s krytem - 6 mm ² (2x), 16 mm ² (4x), 95 mm ² (4x), PL30 (1x)	EPS 1	Elektro Bečov
Napojení zařízení cizí dodávky		

<i>Popis</i>	<i>Typ</i>	<i>Výrobce / dodavatel:</i>
Napojení silové rozvaděčů vytápění		
Napojení rozvaděče výtahu RV		
Napojení samostatných VZT jednotek		
Napojení ventilátorů odvětrání CHÚC vč. přívodních klapek		
Napojení rozvaděčů technologie		
Napojení a ovládání venkovních garážových vrat		
Napojení autonomních ventilátorů vč. doběhového relé		
Napojení akumulační jímky - čerpadlo		
Napojení střešních vpustí		
Ostatní		
Protipožární přepážky (prostupy)	dle požární zpr.	
Montáž - připojení el. zařízení		
Pomocné konstrukce		
Upevňovací materiál		
Výchozí revize el. zařízení		

Ozn.	Popis	Typové označení, dodávka	Typ / označení	Výrobce / dodavatel:
*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
*A2	LED svítidlo přisazené - kulaté pr. 400 x 95 mm 230 V / 28 W, IP 54, 4000 K, 2100 lm polykarbonát s akrylátorovým difuzorem	Tortuga	22042413-00	Fosnova
*A3	LED svítidlo - lustr, pr. 156 x 273 mm 230 V / 9 W, IP 20, 2700 K, 800 lm stříbrná barva	Minighost	22070076-00	Fosnova
*B1	LED svítidlo přisazené - kulaté pr. 305 x 83 mm 230 V / 17 W, IP 40, 4000 K, 1300 lm polykarbonát s akrylátorovým difuzorem	Tortuga	22042411-00	Fosnova
*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
*C1	LED svítidlo přisazené - nad zrcadlem 876 x 80 x 42 mm 230 V / 16 W, IP 43, 4000 K, 2470 lm	Rigo	22183710-00	Fosnova
*D1	LED panel vestavný do podhledu 600 x 600 mm 230 V / 31 W, IP 20, 4000 K, 3700 lm prizmatický kryt, UGR<19	LED Panel	150205-00	Disano
*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, UGR<19	LED Panel	150205-07	67
*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	47
*D3	LED panel vestavný do podhledu 600 x 600 mm 230 V / 31 W, IP 20, 4000 K, 3700 lm prizmatický kryt, UGR<19	LED Panel	150205-00	5
*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
*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
*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	103
*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
*G1P	LED svítidlo přisazené 1260 x 120 x 102 mm, se senzorem 230 V / 46 W, 4000 K, 7800 lm, IP 66 kryt z polykarbonátu PC, radarový senzor	962 Hydro - LED	164741-00-19	Disano
*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
*K1	LED svítidlo přisazené pod kuchyňskou linku 876x42x80 mm 230 V / 16 W, IP 43, 4000 K, 2470 lm prizmatický kryt	420 Rigo	214566-00	Disano
*K2	LED svítidlo přisazené pod kuchyňskou linku 1176x42x80 mm 230 V / 24 W, IP 43, 4000 K, 3700 lm prizmatický kryt	420 Rigo	214567-00	Disano
*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
*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
*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
*T1	LED panel přisazený 300 x 1200 mm 230 V / 31 W, IP 20, 4000 K, 3700 lm prizmatický kryt, UGR<19	LED Panel	140206-00	Disano
*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
*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

<i>Popis</i>	<i>Typ</i>	<i>Výrobce / dodavatel:</i>
Uzemňovací a jímací soustava		
Jímací soustava		
Vodič AlMgSi Ø 8 měkký (840 018) s podpěrami na plochou střechu		
Vodič AlMgSi Ø 8 měkký (840 018) s držáky na stěnu		
Podpěra vedení na ploché střechy plastová s betonovou zátěží (1 kg) pro vodiče Ø 8 mm (253 015)		
Podpěry (držáky) vedení do zateplených zdí pro vodič Ø 8 mm		
Podpěry (držáky) vedení do stěny pro vodič Ø 8 mm		
Válcová spojka pro Ø 8 mm		
Univerzální svorka křížová		
Zkušební svorka		
Číselné štítky č. 1 až č. 32		
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)		
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)		
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)		
Uzemňovací soustava		
FeZn30x4 (0,95 kg/m), pevně		
Vodič FeZn Rd 10/13 s izolací		
Svorka univerzální bez středové desky		
Svorka páska-páska 30x4mm M6		
Svorka páska-drát + mezideska		
Zkušební svorka + ochranný úhelník + 3x držák ochranného úhelníku		
Antikorozní ochrana – asfaltový sprej		
Ostatní		
Revize		
Podružný materiál		

Popis	Typ	Výrobce / dodavatel:
Zemní práce		
Vytýčení trasy kabelového vedení		
Betonový základ pro sloup VO (1000 x pr 400, 17 ks)	1000 x pr 400 (17 ks)	součást stavby
Hloubení rýhy šířky do 600 mm - hornina 3, množství do 100 m3, vč. příplatku za lepivost	500 x 1200 mm (120 m)	součást stavby
Hloubení rýhy šířky do 600 mm - hornina 3, množství do 100 m3, vč. příplatku za lepivost	400 x 800 mm (330 m)	součást stavby
Hloubení pro základ svítidla - hornina 3, množství do 100 m3, vč. příplatku za lepivost	500 x 500 x 1000 mm (17 ks)	součást stavby
Zásyp sypaninou - jáma, šachta, rýha nebo kolem objektů v těchto vykopávkách, se zhutněním		součást stavby
Vodorovné přemístění výkopku po suchu - hornina 1-4, přes 9000 do 10000 m		součást stavby
Pískové lože	300 x 350 mm (410 m), 400 x 450 mm (40 m)	součást stavby
Odvoz přebytečné zeminy vč. skládkovného		součást stavby
Kabelové trubky, chráničky		
Korugovaná dvouplášťová chránička vnějšího průměru 50 mm s protahovacím drátem	KF 09050	Kopos
Chránička PVC pr. 110 mm, včetně přebetonování		
Deska zákrytová š. 125 mm, tl. 3 mm, d. 1000 mm, se spojovacím zámkem v podélném směru	KD 125/3	
Svítidla, stožáry		
Stožár, výška 6 m osvětlovací bezpaticový, dvoustupňový, žárově zinkovaný	KL-6,0 - 133/60	Kooperativa
Ochranná manžeta sloup v místě vetknutí stožáru do základu	OM 133	Kooperativa
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°, Výbojka metalhalogenidová 70W, E27, 2800K	AVANTGARDE PLUS 70 MH	Trevos
Průchozí, čtyřvodičová svorkovnice s jedním držákem pojistky RSP 4	70W MH	Philips
	SV 6.16.4	Elektro Bečov
Kabely		
Instalační kabel CYKY 4-J 10	CYKY 4-J 10 mm2	
Silový harmonizovaný pryžový kabel H07RN-F 3-G 2.5	H07RN-F 3-G 2.5 mm2	
Drát FeZn pr 10 mm	Drát FeZn 10	
Ostatní		
Montáž zařízení (stožáry, svítidla...)		
Napojení prodloužené větve VO do stávajícího rozvodu		
Dokumentace skutečného provedení stavby vč. geodetického zaměření vedení		
Výchozí revize elektrického zařízení		

VO

<i>Popis</i>	<i>Typ</i>	<i>Výrobce / dodavatel:</i>
--------------	------------	-----------------------------