

D 1.4d.1. Technická zpráva

D 1.4d.1.1

Projektová dokumentace řeší vnitřní silnoproudou elektroinstalaci, umělé osvětlení a ochranu před účinky blesku v rekonstruovaném objektu. Projekt začíná napojením ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči a končí přípravou pro pevně připojené zařízení, osazením zásuvek, svítidel a ovládacích přístrojů.

D 1.4d.1.2

Projektová dokumentace je zpracována na základě podkladů stavení části PD a ostatních profesí a známých požadavků k 29.9.2016.

D 1.4d.1.3

Provozní soustava : 3N PE AC 50Hz 230V/400V - TN-C-S

Rozdělení PEN na N a PE je v rozvaděči RH.

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochranné opatření : automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

Doplňková ochrana : proudové chrániče a doplňující ochranné pospojování
dle ČSN 33 2000-4-41ed.2, 33 2000-4-482 a 33 2000-7-701 ed.2

Přípojnice HOP je u rozvaděče RD dle 332000-5-54 ed.2

D 1.4d.1.4

Hlavní a místní doplňující pospojování

Hlavní ochranná přípojnice bude zřízena v rozvaděči RH

Na přípojnici HOP budou připojeny :

Vodičem CYA 16 mm² : -ochranný vodič PEN

Vodičem CYA 6 mm² :
- vodivé části přicházející do budovy z venku
- kovové konstrukční části přístupné dotyku
- SPD v rozvaděčích MS a RSK1

Vodičem FeZn 10 - propojení na zemnicí soustavou

Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejbližší k jejich vstupu do budovy.

D 1.4d.1.5

Ochrana před přepětím. V rozvaděči RH, svorkovnicové skříně MS a rozvaděči RSK1 budou osazeny SPD IV-III T1+T2 (B+C).

Třída D bude nainstalována v zásuvkových rozvodech pro zařízení citlivé na přepětí (zásuvek pro audio, video a komunikaci apod.) dodatečně dle použitých spotřebičů.

D 1.4d.1.6

Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením – pojistkami, jističi

D 1.4d.1.7

Učení vnějších vlivů

Nevytápěná kůlna

AA4,AB4 ostatní vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA5 - Prostory nebezpečné

Ostatní vnitřní prostory - vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

Kolem umyvadel a dřezů platí zóny dle ČSN 33 21 30 ed.2.

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA4 - Prostory normální

Venkovní prostory

Prostory jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 Prostory nebezpečné dle tabulky NA.5 .

Toto zařazení je zvoleno na základě předpokladu, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jen vnější vlivy dle tabulky NA4 a NA5 uvedené ČSN a manipulaci budou provádět pouze osoby s příslušnou odbornou kvalifikací a dle vnitřních provozních předpisů.

Provozovatel ve zkušební době prověří správnost určení vnějších vlivů. Pokud se změní účel prostoru, nebo se instaluje zařízení měnící stanovené vnější vlivy, je nutné tyto přehodnotit a posoudit zda tomu vyhovuje provedení instalovaného zařízení elektro a ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti dle ČSN 33 2000-4-41 e.d.2

D 1.4d.1.8

Bilance el. Energie a měření spotřeby el.energi

Bytové jednotky jsou zařazeny do stupně elektrizace B

	Pi (kW)
Ohřev TUV	4,0
Vytápění přímotopné	9
Ostatní	4
Celkem max. soudobý příkon	15

Celkem výpočtový soudobý proud

21,74 A

Stávající hodnota jističe před elektroměrem je 3x25A, char B. vyhovující

Fakturační měření spotřeby el.energie bude v rozvaděči RE na veřejně přístupném místě.

Stávající elektroměrový rozvaděč na objektu bude demontován. Měřicí zařízení bude přemístěno do jiného stávajícího rozvaděče RE, který je v majetku investora a je umístěn na pozemku investora.

Toto přemístění měřícího zařízení je nutné provést ve spolupráci s dodavatelem el. energie.

D 1.4d.1.9

Napojení nového RH bude provedeno kabelem CYKY 4x16. K tomuto kabelu bude přiložen kabel CYKY 3x2,5 pro ovládání blokových spotřebičů signálem HDO. Kabely budou uloženy v zemi v trubce chráničkách se zákrytem výstražnou folií. Minimální hloubka uložení kabelů je 1m pod konečným povrchem vozovky, 70 cm pod volným terénem. Při ukládání vedení do země budou z výkopu odstraněny ostré kameny nebo bude v dílčích úsecích zřízeno kabelové lože z písku či přesáté zeminy. Páska FeZn bude položena min. 10cm pod kabel.

Uložení kabelů musí odpovídat ČSN 33 2000-5-52. Při křížování a souběhu podzemních sítí je nutné dodržet předepsané vzdálenosti dle ČSN 73 6005, případně provést dodatečnou ochranu.

Obdobně budou provedeny rozvody pro čerpadlo odpadních vod a kamery.

Trasy budou koordinovány dle celkové koordinační situace stavby skutečně dodaných připojovaných zařízení.

D 1.4d.1.10

Ve vnitřních prostorech bude instalace provedena pod omítkou, v podlahách, případně v dutinách stavebních konstrukcí. Všeobecné zásuvky budou osazeny 0,3m nad podlahou. Zásuvky ve společných rámečcích se spínači budou osazeny 1,1m nad podlahou. Spínače budou osazeny 1,1 m od podlahy. Polohy jednotlivých vývodů instalačních vedení pro připojení zabudovaných spotřebičů a zařizovacích předmětů budou upřesněny dle konečných dispozic kuchyně a ostatního interiéru.

Provedení el. instalace musí odpovídat ČSN 33 21 30 ed.2, ČSN 33 200-7-701 ed.2 a norem souvisejících.

Elektroinstalace do hořlavých podkladů a na ně musí odpovídat požadavkům ČSN 33 23 12, 33 2000-4-482 a ČSN 33 21 30 ed.3.

D 1.4d.1.11

Umělé osvětlení vnitřních prostor bude provedeno dle ČSN EN 12464-1:2011 a ČSN 734301/Z1 tak, aby vyhovělo všem hygienickým požadavkům.

Spínače budou umístěny u vchodových dveří uvnitř nebo vně místnosti ovládaného světelného obvodu na straně kliky dveří, jejich rozmístění bude upřesněno podle požadavku uživatele a dle dispozic interiéru. Pro osvětlení pracovní plochy v kuchyni je nutné dodržet minimální svislou vzdálenost svítidla od dřezu – min. 0,4m.

D 1.4d.1.12

Rozvaděče

RE - stávající elektroměrový rozvaděč pro fakturační měření spotřeby el. energie. Provedení IP 44/20c, In 63A, Ik 10 kA, plombovatelná neměřená část, provedení ČEZ.

RH - Rozvaděč pro jištění silnoproudé domu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 63A, Ik 10kA

MS - Rozvodnice pro rozbočení napájení venkovních kamer a ukončení chráničky 09040 pro kameru na sloupu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 16A, Ik 6kA, náplň - řadové svorky, SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2. Vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

RSK1 - Rozvaděč pro čerpadlo v jímce odpadních vod- součást dodávky jímky. Rozvaděč musí být dále vybaven SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2, vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

D 1.4d.1.13

Vnější ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do tř. IV LSP. Střecha objektu je složená ze sedlových střech se sklonem 34° a pultové se sklonem 17°. Krytina jsou tašky na dřevěné kci. Výška hřebene nad okolním terénem je 7,9 m.

Na sedlové střeše bude zřízena hřebenová jímací soustava z AlMgSi 8mm, která bude doplněna jímačem pro ochranu komínu. Ochranný úhel jímače je 67°.

Část objektu s pultovou střechou se nachází v ochranném prostoru pomocného jímače "B" na konci hřebene sedlové střechy.

Dostatečné vzdálenosti „s“ ve vybraných uzlech pro beton a nekovový stavební materiál (km=0,5) jsou obsaženy v příloze TZ. Hodnoty pro vzduch (km=1) jsou vzdálenosti poloviční.

Při montáži je třeba jímací soustavu, umístění pomocných jímačů a dostatečné vzdálenosti přizpůsobit konečné dispozici zařízení na střeše.

Počet svodů je stanoven na 3. Svody budou vedeny o okapových svodech. Případně je možné okapové svody využít jako svody náhodné.

Spojení jednotlivých dílů náhodných součástí musí být provedeno buď nýtováním (vždy 3ks nýtů průměru 5mm na jeden spoj) nebo letováním dle ČSN EN 62305-3 ed.2.

Vnější ochrana před bleskem musí odpovídat ČSN EN 62305-3 ed.2.

D 1.4d.1.14

Pro uzemnění bude využita stávající zemnicí soustava, která bude doplněna páskovým zemničem FeZn 30x4mm uloženým v zemi min. 80cm pod konečným terénem. Z tohoto zemniče bude zhotoven vývod pro HOP a propojení se zemničem pod přívodním kabelem NN.

Uzemnění je zároveň uzemněním hromosvodu a el. zařízení, hodnota zemního odporu nemá přesáhnout 2Ω nesmí však přesáhnout 10Ω . Provedení uzemnění musí odpovídat ČSN 33 2000-5–54ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2.

D 1.4d.1.15

Instalace musí odpovídat ČSN 33 2130 ed.3. Bezpečnost obsluhy el. zařízení je nutné zajistit, aby nedošlo k úrazům a poruchám. Osoby pověřené obsluhou a prací na el. zařízení se musí řídit ČSN EN 50110-1 ed.3.

Revize elektrických zařízení musí být prováděna ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6.

Elektrická zařízení, ovladače, kabely opatřeny štítky dle popisu.

Tato technická zpráva tvoří nedílnou součást projektové dokumentace, doplňuje výkresovou část. Instalace musí být provedena podle platných předpisů a norem ČSN a souvisejících předpisů IEC.

Vypracoval Jiří Adamec, v Kostelci nad Orlicí
25.10.2016

D 1.4d.1. Technická zpráva

D 1.4d.1.1

Projektová dokumentace řeší vnitřní silnoproudou elektroinstalaci, umělé osvětlení a ochranu před účinky blesku v rekonstruovaném objektu. Projekt začíná napojením ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči a končí přípravou pro pevně připojené zařízení, osazením zásuvek, svítidel a ovládacích přístrojů.

D 1.4d.1.2

Projektová dokumentace je zpracována na základě podkladů stavení části PD a ostatních profesí a známých požadavků k 29.9.2016.

D 1.4d.1.3

Provozní soustava : 3N PE AC 50Hz 230V/400V - TN-C-S

Rozdělení PEN na N a PE je v rozvaděči RH.

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochranné opatření : automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

Doplňková ochrana : proudové chrániče a doplňující ochranné pospojování
dle ČSN 33 2000-4-41ed.2, 33 2000-4-482 a 33 2000-7-701 ed.2

Přípojnice HOP je u rozvaděče RD dle 332000-5-54 ed.2

D 1.4d.1.4

Hlavní a místní doplňující pospojování

Hlavní ochranná přípojnice bude zřízena v rozvaděči RH

Na přípojnici HOP budou připojeny :

Vodičem CYA 16 mm² : -ochranný vodič PEN

Vodičem CYA 6 mm² :
- vodivé části přicházející do budovy z venku
- kovové konstrukční části přístupné dotyku
- SPD v rozvaděčích MS a RSK1

Vodičem FeZn 10 - propojení na zemnicí soustavou

Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejbližší k jejich vstupu do budovy.

D 1.4d.1.5

Ochrana před přepětím. V rozvaděči RH, svorkovnicové skříně MS a rozvaděči RSK1 budou osazeny SPD IV-III T1+T2 (B+C).

Třída D bude nainstalována v zásuvkových rozvodech pro zařízení citlivé na přepětí (zásuvek pro audio, video a komunikaci apod.) dodatečně dle použitých spotřebičů.

D 1.4d.1.6

Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením – pojistkami, jističi

D 1.4d.1.7

Učení vnějších vlivů

Nevytápěná kůlna

AA4,AB4 ostatní vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA5 - Prostory nebezpečné

Ostatní vnitřní prostory - vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

Kolem umyvadel a dřezů platí zóny dle ČSN 33 21 30 ed.2.

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA4 - Prostory normální

Venkovní prostory

Prostory jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 Prostory nebezpečné dle tabulky NA.5 .

Toto zařazení je zvoleno na základě předpokladu, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jen vnější vlivy dle tabulky NA4 a NA5 uvedené ČSN a manipulaci budou provádět pouze osoby s příslušnou odbornou kvalifikací a dle vnitřních provozních předpisů.

Provozovatel ve zkušební době prověří správnost určení vnějších vlivů. Pokud se změní účel prostoru, nebo se instaluje zařízení měnící stanovené vnější vlivy, je nutné tyto přehodnotit a posoudit zda tomu vyhovuje provedení instalovaného zařízení elektro a ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti dle ČSN 33 2000-4-41 e.d.2

D 1.4d.1.8

Bilance el. Energie a měření spotřeby el.energi

Bytové jednotky jsou zařazeny do stupně elektrizace B

	Pi (kW)
Ohřev TUV	4,0
Vytápění přímotopné	9
Ostatní	4
Celkem max. soudobý příkon	15

Celkem výpočtový soudobý proud

21,74 A

Stávající hodnota jističe před elektroměrem je 3x25A, char B. vyhovující

Fakturační měření spotřeby el.energie bude v rozvaděči RE na veřejně přístupném místě.

Stávající elektroměrový rozvaděč na objektu bude demontován. Měřicí zařízení bude přemístěno do jiného stávajícího rozvaděče RE, který je v majetku investora a je umístěn na pozemku investora.

Toto přemístění měřícího zařízení je nutné provést ve spolupráci s dodavatelem el. energie.

D 1.4d.1.9

Napojení nového RH bude provedeno kabelem CYKY 4x16. K tomuto kabelu bude přiložen kabel CYKY 3x2,5 pro ovládání blokových spotřebičů signálem HDO. Kabely budou uloženy v zemi v trubce chráničkách se zákrytem výstražnou folií. Minimální hloubka uložení kabelů je 1m pod konečným povrchem vozovky, 70 cm pod volným terénem. Při ukládání vedení do země budou z výkopu odstraněny ostré kameny nebo bude v dílčích úsecích zřízeno kabelové lože z písku či přesáté zeminy. Páska FeZn bude položena min. 10cm pod kabel.

Uložení kabelů musí odpovídat ČSN 33 2000-5-52. Při křížování a souběhu podzemních sítí je nutné dodržet předepsané vzdálenosti dle ČSN 73 6005, případně provést dodatečnou ochranu.

Obdobně budou provedeny rozvody pro čerpadlo odpadních vod a kamery.

Trasy budou koordinovány dle celkové koordinační situace stavby skutečně dodaných připojovaných zařízení.

D 1.4d.1.10

Ve vnitřních prostorech bude instalace provedena pod omítkou, v podlahách, případně v dutinách stavebních konstrukcí. Všeobecné zásuvky budou osazeny 0,3m nad podlahou. Zásuvky ve společných rámečcích se spínači budou osazeny 1,1m nad podlahou. Spínače budou osazeny 1,1 m od podlahy. Polohy jednotlivých vývodů instalačních vedení pro připojení zabudovaných spotřebičů a zařizovacích předmětů budou upřesněny dle konečných dispozic kuchyně a ostatního interiéru.

Provedení el. instalace musí odpovídat ČSN 33 21 30 ed.2, ČSN 33 200-7-701 ed.2 a norem souvisejících.

Elektroinstalace do hořlavých podkladů a na ně musí odpovídat požadavkům ČSN 33 23 12, 33 2000-4-482 a ČSN 33 21 30 ed.3.

D 1.4d.1.11

Umělé osvětlení vnitřních prostor bude provedeno dle ČSN EN 12464-1:2011 a ČSN 734301/Z1 tak, aby vyhovělo všem hygienickým požadavkům.

Spínače budou umístěny u vchodových dveří uvnitř nebo vně místnosti ovládaného světelného obvodu na straně kliky dveří, jejich rozmístění bude upřesněno podle požadavku uživatele a dle dispozic interiéru. Pro osvětlení pracovní plochy v kuchyni je nutné dodržet minimální svislou vzdálenost svítidla od dřezu – min. 0,4m.

D 1.4d.1.12

Rozvaděče

RE - stávající elektroměrový rozvaděč pro fakturační měření spotřeby el. energie. Provedení IP 44/20c, In 63A, Ik 10 kA, plombovatelná neměřená část, provedení ČEZ.

RH - Rozvaděč pro jištění silnoproudé domu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 63A, Ik 10kA

MS - Rozvodnice pro rozbočení napájení venkovních kamer a ukončení chráničky 09040 pro kameru na sloupu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 16A, Ik 6kA, náplň - řadové svorky, SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2. Vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

RSK1 - Rozvaděč pro čerpadlo v jímce odpadních vod- součást dodávky jímky. Rozvaděč musí být dále vybaven SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2, vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

D 1.4d.1.13

Vnější ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do tř. IV LSP. Střecha objektu je složená ze sedlových střech se sklonem 34° a pultové se sklonem 17°. Krytina jsou tašky na dřevěné kci. Výška hřebene nad okolním terénem je 7,9 m.

Na sedlové střeše bude zřízena hřebenová jímací soustava z AlMgSi 8mm, která bude doplněna jímačem pro ochranu komínu. Ochranný úhel jímače je 67°.

Část objektu s pultovou střechou se nachází v ochranném prostoru pomocného jímače "B" na konci hřebene sedlové střechy.

Dostatečné vzdálenosti „s“ ve vybraných uzlech pro beton a nekovový stavební materiál (km=0,5) jsou obsaženy v příloze TZ. Hodnoty pro vzduch (km=1) jsou vzdálenosti poloviční.

Při montáži je třeba jímací soustavu, umístění pomocných jímačů a dostatečné vzdálenosti přizpůsobit konečné dispozici zařízení na střeše.

Počet svodů je stanoven na 3. Svody budou vedeny o okapových svodech. Případně je možné okapové svody využít jako svody náhodné.

Spojení jednotlivých dílů náhodných součástí musí být provedeno buď nýtováním (vždy 3ks nýtů průměru 5mm na jeden spoj) nebo letováním dle ČSN EN 62305-3 ed.2.

Vnější ochrana před bleskem musí odpovídat ČSN EN 62305-3 ed.2.

D 1.4d.1.14

Pro uzemnění bude využita stávající zemnicí soustava, která bude doplněna páskovým zemničem FeZn 30x4mm uloženým v zemi min. 80cm pod konečným terénem. Z tohoto zemniče bude zhotoven vývod pro HOP a propojení se zemničem pod přívodním kabelem NN.

Uzemnění je zároveň uzemněním hromosvodu a el. zařízení, hodnota zemního odporu nemá přesáhnout 2Ω nesmí však přesáhnout 10Ω . Provedení uzemnění musí odpovídat ČSN 33 2000-5–54ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2.

D 1.4d.1.15

Instalace musí odpovídat ČSN 33 2130 ed.3. Bezpečnost obsluhy el. zařízení je nutné zajistit, aby nedošlo k úrazům a poruchám. Osoby pověřené obsluhou a prací na el. zařízení se musí řídit ČSN EN 50110-1 ed.3.

Revize elektrických zařízení musí být prováděna ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6.

Elektrická zařízení, ovladače, kabely opatřeny štítky dle popisu.

Tato technická zpráva tvoří nedílnou součást projektové dokumentace, doplňuje výkresovou část. Instalace musí být provedena podle platných předpisů a norem ČSN a souvisejících předpisů IEC.

Vypracoval Jiří Adamec, v Kostelci nad Orlicí
25.10.2016

D 1.4d.1. Technická zpráva

D 1.4d.1.1

Projektová dokumentace řeší vnitřní silnoproudou elektroinstalaci, umělé osvětlení a ochranu před účinky blesku v rekonstruovaném objektu. Projekt začíná napojením ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči a končí přípravou pro pevně připojené zařízení, osazením zásuvek, svítidel a ovládacích přístrojů.

D 1.4d.1.2

Projektová dokumentace je zpracována na základě podkladů stavení části PD a ostatních profesí a známých požadavků k 29.9.2016.

D 1.4d.1.3

Provozní soustava : 3N PE AC 50Hz 230V/400V - TN-C-S

Rozdělení PEN na N a PE je v rozvaděči RH.

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochranné opatření : automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

Doplňková ochrana : proudové chrániče a doplňující ochranné pospojování
dle ČSN 33 2000-4-41ed.2, 33 2000-4-482 a 33 2000-7-701 ed.2

Přípojnice HOP je u rozvaděče RD dle 332000-5-54 ed.2

D 1.4d.1.4

Hlavní a místní doplňující pospojování

Hlavní ochranná přípojnice bude zřízena v rozvaděči RH

Na přípojnici HOP budou připojeny :

Vodičem CYA 16 mm² : -ochranný vodič PEN

Vodičem CYA 6 mm² :
- vodivé části přicházející do budovy z venku
- kovové konstrukční části přístupné dotyku
- SPD v rozvaděčích MS a RSK1

Vodičem FeZn 10 - propojení na zemnicí soustavou

Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejbližší k jejich vstupu do budovy.

D 1.4d.1.5

Ochrana před přepětím. V rozvaděči RH, svorkovnicové skříně MS a rozvaděči RSK1 budou osazeny SPD IV-III T1+T2 (B+C).

Třída D bude nainstalována v zásuvkových rozvodech pro zařízení citlivé na přepětí (zásuvek pro audio, video a komunikaci apod.) dodatečně dle použitých spotřebičů.

D 1.4d.1.6

Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením – pojistkami, jističi

D 1.4d.1.7

Učení vnějších vlivů

Nevytápěná kůlna

AA4,AB4 ostatní vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA5 - Prostory nebezpečné

Ostatní vnitřní prostory - vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

Kolem umyvadel a dřezů platí zóny dle ČSN 33 21 30 ed.2.

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA4 - Prostory normální

Venkovní prostory

Prostory jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 Prostory nebezpečné dle tabulky NA.5 .

Toto zařazení je zvoleno na základě předpokladu, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jen vnější vlivy dle tabulky NA4 a NA5 uvedené ČSN a manipulaci budou provádět pouze osoby s příslušnou odbornou kvalifikací a dle vnitřních provozních předpisů.

Provozovatel ve zkušební době prověří správnost určení vnějších vlivů. Pokud se změní účel prostoru, nebo se instaluje zařízení měnící stanovené vnější vlivy, je nutné tyto přehodnotit a posoudit zda tomu vyhovuje provedení instalovaného zařízení elektro a ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti dle ČSN 33 2000-4-41 e.d.2

D 1.4d.1.8

Bilance el. Energie a měření spotřeby el.energi

Bytové jednotky jsou zařazeny do stupně elektrizace B

	Pi (kW)
Ohřev TUV	4,0
Vytápění přímotopné	9
Ostatní	4
Celkem max. soudobý příkon	15

Celkem výpočtový soudobý proud

21,74 A

Stávající hodnota jističe před elektroměrem je 3x25A, char B. vyhovující

Fakturační měření spotřeby el.energie bude v rozvaděči RE na veřejně přístupném místě.

Stávající elektroměrový rozvaděč na objektu bude demontován. Měřicí zařízení bude přemístěno do jiného stávajícího rozvaděče RE, který je v majetku investora a je umístěn na pozemku investora.

Toto přemístění měřícího zařízení je nutné provést ve spolupráci s dodavatelem el. energie.

D 1.4d.1.9

Napojení nového RH bude provedeno kabelem CYKY 4x16. K tomuto kabelu bude přiložen kabel CYKY 3x2,5 pro ovládání blokových spotřebičů signálem HDO. Kabely budou uloženy v zemi v trubce chráničkách se zákrytem výstražnou folií. Minimální hloubka uložení kabelů je 1m pod konečným povrchem vozovky, 70 cm pod volným terénem. Při ukládání vedení do země budou z výkopu odstraněny ostré kameny nebo bude v dílčích úsecích zřízeno kabelové lože z písku či přesáté zeminy. Páska FeZn bude položena min. 10cm pod kabel.

Uložení kabelů musí odpovídat ČSN 33 2000-5-52. Při křížování a souběhu podzemních sítí je nutné dodržet předepsané vzdálenosti dle ČSN 73 6005, případně provést dodatečnou ochranu.

Obdobně budou provedeny rozvody pro čerpadlo odpadních vod a kamery.

Trasy budou koordinovány dle celkové koordinační situace stavby skutečně dodaných připojovaných zařízení.

D 1.4d.1.10

Ve vnitřních prostorech bude instalace provedena pod omítkou, v podlahách, případně v dutinách stavebních konstrukcí. Všeobecné zásuvky budou osazeny 0,3m nad podlahou. Zásuvky ve společných rámečcích se spínači budou osazeny 1,1m nad podlahou. Spínače budou osazeny 1,1 m od podlahy. Polohy jednotlivých vývodů instalačních vedení pro připojení zabudovaných spotřebičů a zařizovacích předmětů budou upřesněny dle konečných dispozic kuchyně a ostatního interiéru.

Provedení el. instalace musí odpovídat ČSN 33 21 30 ed.2, ČSN 33 200-7-701ed.2 a norem souvisejících.

Elektroinstalace do hořlavých podkladů a na ně musí odpovídat požadavkům ČSN 33 23 12, 33 2000-4-482 a ČSN 33 21 30 ed.3.

D 1.4d.1.11

Umělé osvětlení vnitřních prostor bude provedeno dle ČSN EN 12464-1:2011 a ČSN 734301/Z1 tak, aby vyhovělo všem hygienickým požadavkům.

Spínače budou umístěny u vchodových dveří uvnitř nebo vně místnosti ovládaného světelného obvodu na straně kliky dveří, jejich rozmístění bude upřesněno podle požadavku uživatele a dle dispozic interiéru. Pro osvětlení pracovní plochy v kuchyni je nutné dodržet minimální svislou vzdálenost svítidla od dřezu – min. 0,4m.

D 1.4d.1.12

Rozvaděče

RE - stávající elektroměrový rozvaděč pro fakturační měření spotřeby el.energie. Provedení IP 44/20c, In 63A, Ik 10 kA, plombovatelná neměřená část, provedení ČEZ.

RH - Rozvaděč pro jištění silnoproudé domu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 63A, Ik 10kA

MS - Rozvodnice pro rozbočení napájení venkovních kamer a ukončení chráničky 09040 pro kameru na sloupu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 16A, Ik 6kA, náplň - řadové svorky, SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2. Vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

RSK1 - Rozvaděč pro čerpadlo v jímce odpadních vod- součást dodávky jímky. Rozvaděč musí být dále vybaven SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2, vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

D 1.4d.1.13

Vnější ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do tř. IV LSP. Střecha objektu je složená ze sedlových střech se sklonem 34° a pultové se sklonem 17°. Krytina jsou tašky na dřevěné kci. Výška hřebene nad okolním terénem je 7,9 m.

Na sedlové střeše bude zřízena hřebenová jímací soustava z AlMgSi 8mm, která bude doplněna jímačem pro ochranu komínu. Ochranný úhel jímače je 67°.

Část objektu s pultovou střechou se nachází v ochranném prostoru pomocného jímače "B" na konci hřebene sedlové střechy.

Dostatečné vzdálenosti „s“ ve vybraných uzlech pro beton a nekovový stavební materiál (km=0,5) jsou obsaženy v příloze TZ. Hodnoty pro vzduch (km=1) jsou vzdálenosti poloviční.

Při montáži je třeba jímací soustavu, umístění pomocných jímačů a dostatečné vzdálenosti přizpůsobit konečné dispozici zařízení na střeše.

Počet svodů je stanoven na 3. Svody budou vedeny o okapových svodech. Případně je možné okapové svody využít jako svody náhodné.

Spojení jednotlivých dílů náhodných součástí musí být provedeno buď nýtováním (vždy 3ks nýtů průměru 5mm na jeden spoj) nebo letováním dle ČSN EN 62305-3 ed.2.

Vnější ochrana před bleskem musí odpovídat ČSN EN 62305-3ed.2.

D 1.4d.1.14

Pro uzemnění bude využita stávající zemnicí soustava, která bude doplněna páskovým zemničem FeZn 30x4mm uloženým v zemi min. 80cm pod konečným terénem. Z tohoto zemniče bude zhotoven vývod pro HOP a propojení se zemničem pod přívodním kabelem NN.

Uzemnění je zároveň uzemněním hromosvodu a el. zařízení, hodnota zemního odporu nemá přesáhnout 2Ω nesmí však přesáhnout 10Ω . Provedení uzemnění musí odpovídat ČSN 33 2000-5–54ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2.

D 1.4d.1.15

Instalace musí odpovídat ČSN 33 2130 ed.3. Bezpečnost obsluhy el. zařízení je nutné zajistit, aby nedošlo k úrazům a poruchám. Osoby pověřené obsluhou a prací na el. zařízení se musí řídit ČSN EN 50110-1 ed.3.

Revize elektrických zařízení musí být prováděna ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6.

Elektrická zařízení, ovladače, kabely opatřeny štítky dle popisu.

Tato technická zpráva tvoří nedílnou součást projektové dokumentace, doplňuje výkresovou část. Instalace musí být provedena podle platných předpisů a norem ČSN a souvisejících předpisů IEC.

Vypracoval Jiří Adamec, v Kostelci nad Orlicí
25.10.2016

D 1.4d.1. Technická zpráva

D 1.4d.1.1

Projektová dokumentace řeší vnitřní silnoproudou elektroinstalaci, umělé osvětlení a ochranu před účinky blesku v rekonstruovaném objektu. Projekt začíná napojením ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči a končí přípravou pro pevně připojené zařízení, osazením zásuvek, svítidel a ovládacích přístrojů.

D 1.4d.1.2

Projektová dokumentace je zpracována na základě podkladů stavení části PD a ostatních profesí a známých požadavků k 29.9.2016.

D 1.4d.1.3

Provozní soustava : 3N PE AC 50Hz 230V/400V - TN-C-S

Rozdělení PEN na N a PE je v rozvaděči RH.

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochranné opatření : automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

Doplňková ochrana : proudové chrániče a doplňující ochranné pospojování
dle ČSN 33 2000-4-41ed.2, 33 2000-4-482 a 33 2000-7-701 ed.2

Přípojnice HOP je u rozvaděče RD dle 332000-5-54 ed.2

D 1.4d.1.4

Hlavní a místní doplňující pospojování

Hlavní ochranná přípojnice bude zřízena v rozvaděči RH

Na přípojnici HOP budou připojeny :

Vodičem CYA 16 mm² : -ochranný vodič PEN

Vodičem CYA 6 mm² :
- vodivé části přicházející do budovy z venku
- kovové konstrukční části přístupné dotyku
- SPD v rozvaděčích MS a RSK1

Vodičem FeZn 10 - propojení na zemnicí soustavou

Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejbližší k jejich vstupu do budovy.

D 1.4d.1.5

Ochrana před přepětím. V rozvaděči RH, svorkovnicové skříně MS a rozvaděči RSK1 budou osazeny SPD IV-III T1+T2 (B+C).

Třída D bude nainstalována v zásuvkových rozvodech pro zařízení citlivé na přepětí (zásuvek pro audio, video a komunikaci apod.) dodatečně dle použitých spotřebičů.

D 1.4d.1.6

Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením – pojistkami, jističi

D 1.4d.1.7

Učení vnějších vlivů

Nevytápěná kůlna

AA4,AB4 ostatní vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA5 - Prostory nebezpečné

Ostatní vnitřní prostory - vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

Kolem umyvadel a dřezů platí zóny dle ČSN 33 21 30 ed.2.

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA4 - Prostory normální

Venkovní prostory

Prostory jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 Prostory nebezpečné dle tabulky NA.5 .

Toto zařazení je zvoleno na základě předpokladu, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jen vnější vlivy dle tabulky NA4 a NA5 uvedené ČSN a manipulaci budou provádět pouze osoby s příslušnou odbornou kvalifikací a dle vnitřních provozních předpisů.

Provozovatel ve zkušební době prověří správnost určení vnějších vlivů. Pokud se změní účel prostoru, nebo se instaluje zařízení měnící stanovené vnější vlivy, je nutné tyto přehodnotit a posoudit zda tomu vyhovuje provedení instalovaného zařízení elektro a ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti dle ČSN 33 2000-4-41 e.d.2

D 1.4d.1.8

Bilance el. Energie a měření spotřeby el.energi

Bytové jednotky jsou zařazeny do stupně elektrizace B

	Pi (kW)
Ohřev TUV	4,0
Vytápění přímotopné	9
Ostatní	4
Celkem max. soudobý příkon	15

Celkem výpočtový soudobý proud

21,74 A

Stávající hodnota jističe před elektroměrem je 3x25A, char B. vyhovující

Fakturační měření spotřeby el.energie bude v rozvaděči RE na veřejně přístupném místě.

Stávající elektroměrový rozvaděč na objektu bude demontován. Měřicí zařízení bude přemístěno do jiného stávajícího rozvaděče RE, který je v majetku investora a je umístěn na pozemku investora.

Toto přemístění měřícího zařízení je nutné provést ve spolupráci s dodavatelem el. energie.

D 1.4d.1.9

Napojení nového RH bude provedeno kabelem CYKY 4x16. K tomuto kabelu bude přiložen kabel CYKY 3x2,5 pro ovládání blokových spotřebičů signálem HDO. Kabely budou uloženy v zemi v trubce chráničkách se zákrytem výstražnou folií. Minimální hloubka uložení kabelů je 1m pod konečným povrchem vozovky, 70 cm pod volným terénem. Při ukládání vedení do země budou z výkopu odstraněny ostré kameny nebo bude v dílčích úsecích zřízeno kabelové lože z písku či přesáté zeminy. Páska FeZn bude položena min. 10cm pod kabel.

Uložení kabelů musí odpovídat ČSN 33 2000-5-52. Při křížování a souběhu podzemních sítí je nutné dodržet předepsané vzdálenosti dle ČSN 73 6005, případně provést dodatečnou ochranu.

Obdobně budou provedeny rozvody pro čerpadlo odpadních vod a kamery.

Trasy budou koordinovány dle celkové koordinační situace stavby skutečně dodaných připojovaných zařízení.

D 1.4d.1.10

Ve vnitřních prostorech bude instalace provedena pod omítkou, v podlahách, případně v dutinách stavebních konstrukcí. Všeobecné zásuvky budou osazeny 0,3m nad podlahou. Zásuvky ve společných rámečcích se spínači budou osazeny 1,1m nad podlahou. Spínače budou osazeny 1,1 m od podlahy. Polohy jednotlivých vývodů instalačních vedení pro připojení zabudovaných spotřebičů a zařizovacích předmětů budou upřesněny dle konečných dispozic kuchyně a ostatního interiéru.

Provedení el. instalace musí odpovídat ČSN 33 21 30 ed.2, ČSN 33 200-7-701 ed.2 a norem souvisejících.

Elektroinstalace do hořlavých podkladů a na ně musí odpovídat požadavkům ČSN 33 23 12, 33 2000-4-482 a ČSN 33 21 30 ed.3.

D 1.4d.1.11

Umělé osvětlení vnitřních prostor bude provedeno dle ČSN EN 12464-1:2011 a ČSN 734301/Z1 tak, aby vyhovělo všem hygienickým požadavkům.

Spínače budou umístěny u vchodových dveří uvnitř nebo vně místnosti ovládaného světelného obvodu na straně kliky dveří, jejich rozmístění bude upřesněno podle požadavku uživatele a dle dispozic interiéru. Pro osvětlení pracovní plochy v kuchyni je nutné dodržet minimální svislou vzdálenost svítidla od dřezu – min. 0,4m.

D 1.4d.1.12

Rozvaděče

RE - stávající elektroměrový rozvaděč pro fakturační měření spotřeby el. energie. Provedení IP 44/20c, In 63A, Ik 10 kA, plombovatelná neměřená část, provedení ČEZ.

RH - Rozvaděč pro jištění silnoproudé domu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 63A, Ik 10kA

MS - Rozvodnice pro rozbočení napájení venkovních kamer a ukončení chráničky 09040 pro kameru na sloupu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 16A, Ik 6kA, náplň - řadové svorky, SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2. Vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

RSK1 - Rozvaděč pro čerpadlo v jímce odpadních vod- součást dodávky jímky. Rozvaděč musí být dále vybaven SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2, vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

D 1.4d.1.13

Vnější ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do tř. IV LSP. Střecha objektu je složená ze sedlových střech se sklonem 34° a pultové se sklonem 17°. Krytina jsou tašky na dřevěné kci. Výška hřebene nad okolním terénem je 7,9 m.

Na sedlové střeše bude zřízena hřebenová jímací soustava z AlMgSi 8mm, která bude doplněna jímačem pro ochranu komínu. Ochranný úhel jímače je 67°.

Část objektu s pultovou střechou se nachází v ochranném prostoru pomocného jímače "B" na konci hřebene sedlové střechy.

Dostatečné vzdálenosti „s“ ve vybraných uzlech pro beton a nekovový stavební materiál (km=0,5) jsou obsaženy v příloze TZ. Hodnoty pro vzduch (km=1) jsou vzdálenosti poloviční.

Při montáži je třeba jímací soustavu, umístění pomocných jímačů a dostatečné vzdálenosti přizpůsobit konečné dispozici zařízení na střeše.

Počet svodů je stanoven na 3. Svody budou vedeny o okapových svodech. Případně je možné okapové svody využít jako svody náhodné.

Spojení jednotlivých dílů náhodných součástí musí být provedeno buď nýtováním (vždy 3ks nýtů průměru 5mm na jeden spoj) nebo letováním dle ČSN EN 62305-3 ed.2.

Vnější ochrana před bleskem musí odpovídat ČSN EN 62305-3 ed.2.

D 1.4d.1.14

Pro uzemnění bude využita stávající zemnicí soustava, která bude doplněna páskovým zemničem FeZn 30x4mm uloženým v zemi min. 80cm pod konečným terénem. Z tohoto zemniče bude zhotoven vývod pro HOP a propojení se zemničem pod přívodním kabelem NN.

Uzemnění je zároveň uzemněním hromosvodu a el. zařízení, hodnota zemního odporu nemá přesáhnout 2Ω nesmí však přesáhnout 10Ω . Provedení uzemnění musí odpovídat ČSN 33 2000-5–54ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2.

D 1.4d.1.15

Instalace musí odpovídat ČSN 33 2130 ed.3. Bezpečnost obsluhy el. zařízení je nutné zajistit, aby nedošlo k úrazům a poruchám. Osoby pověřené obsluhou a prací na el. zařízení se musí řídit ČSN EN 50110-1 ed.3.

Revize elektrických zařízení musí být prováděna ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6.

Elektrická zařízení, ovladače, kabely opatřeny štítky dle popisu.

Tato technická zpráva tvoří nedílnou součást projektové dokumentace, doplňuje výkresovou část. Instalace musí být provedena podle platných předpisů a norem ČSN a souvisejících předpisů IEC.

Vypracoval Jiří Adamec, v Kostelci nad Orlicí
25.10.2016

D 1.4d.1. Technická zpráva

D 1.4d.1.1

Projektová dokumentace řeší vnitřní silnoproudou elektroinstalaci, umělé osvětlení a ochranu před účinky blesku v rekonstruovaném objektu. Projekt začíná napojením ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči a končí přípravou pro pevně připojené zařízení, osazením zásuvek, svítidel a ovládacích přístrojů.

D 1.4d.1.2

Projektová dokumentace je zpracována na základě podkladů stavení části PD a ostatních profesí a známých požadavků k 29.9.2016.

D 1.4d.1.3

Provozní soustava : 3N PE AC 50Hz 230V/400V - TN-C-S

Rozdělení PEN na N a PE je v rozvaděči RH.

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochranné opatření : automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

Doplňková ochrana : proudové chrániče a doplňující ochranné pospojování
dle ČSN 33 2000-4-41ed.2, 33 2000-4-482 a 33 2000-7-701 ed.2

Přípojnice HOP je u rozvaděče RD dle 332000-5-54 ed.2

D 1.4d.1.4

Hlavní a místní doplňující pospojování

Hlavní ochranná přípojnice bude zřízena v rozvaděči RH

Na přípojnici HOP budou připojeny :

Vodičem CYA 16 mm² : -ochranný vodič PEN

Vodičem CYA 6 mm² :
- vodivé části přicházející do budovy z venku
- kovové konstrukční části přístupné dotyku
- SPD v rozvaděčích MS a RSK1

Vodičem FeZn 10 - propojení na zemnicí soustavou

Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejbližší k jejich vstupu do budovy.

D 1.4d.1.5

Ochrana před přepětím. V rozvaděči RH, svorkovnicové skříně MS a rozvaděči RSK1 budou osazeny SPD IV-III T1+T2 (B+C).

Třída D bude nainstalována v zásuvkových rozvodech pro zařízení citlivé na přepětí (zásuvek pro audio, video a komunikaci apod.) dodatečně dle použitých spotřebičů.

D 1.4d.1.6

Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením – pojistkami, jističi

D 1.4d.1.7

Učení vnějších vlivů

Nevytápěná kůlna

AA4,AB4 ostatní vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA5 - Prostory nebezpečné

Ostatní vnitřní prostory - vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

Kolem umyvadel a dřezů platí zóny dle ČSN 33 21 30 ed.2.

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA4 - Prostory normální

Venkovní prostory

Prostory jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 Prostory nebezpečné dle tabulky NA.5 .

Toto zařazení je zvoleno na základě předpokladu, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jen vnější vlivy dle tabulky NA4 a NA5 uvedené ČSN a manipulaci budou provádět pouze osoby s příslušnou odbornou kvalifikací a dle vnitřních provozních předpisů.

Provozovatel ve zkušební době prověří správnost určení vnějších vlivů. Pokud se změní účel prostoru, nebo se instaluje zařízení měnící stanovené vnější vlivy, je nutné tyto přehodnotit a posoudit zda tomu vyhovuje provedení instalovaného zařízení elektro a ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti dle ČSN 33 2000-4-41 e.d.2

D 1.4d.1.8

Bilance el. Energie a měření spotřeby el.energi

Bytové jednotky jsou zařazeny do stupně elektrizace B

	Pi (kW)
Ohřev TUV	4,0
Vytápění přímotopné	9
Ostatní	4
Celkem max. soudobý příkon	15

Celkem výpočtový soudobý proud

21,74 A

Stávající hodnota jističe před elektroměrem je 3x25A, char B. vyhovující

Fakturační měření spotřeby el.energie bude v rozvaděči RE na veřejně přístupném místě.

Stávající elektroměrový rozvaděč na objektu bude demontován. Měřicí zařízení bude přemístěno do jiného stávajícího rozvaděče RE, který je v majetku investora a je umístěn na pozemku investora.

Toto přemístění měřícího zařízení je nutné provést ve spolupráci s dodavatelem el. energie.

D 1.4d.1.9

Napojení nového RH bude provedeno kabelem CYKY 4x16. K tomuto kabelu bude přiložen kabel CYKY 3x2,5 pro ovládání blokových spotřebičů signálem HDO. Kabely budou uloženy v zemi v trubce chráničkách se zákrytem výstražnou folií. Minimální hloubka uložení kabelů je 1m pod konečným povrchem vozovky, 70 cm pod volným terénem. Při ukládání vedení do země budou z výkopu odstraněny ostré kameny nebo bude v dílčích úsecích zřízeno kabelové lože z písku či přesáté zeminy. Páska FeZn bude položena min. 10cm pod kabel.

Uložení kabelů musí odpovídat ČSN 33 2000-5-52. Při křížování a souběhu podzemních sítí je nutné dodržet předepsané vzdálenosti dle ČSN 73 6005, případně provést dodatečnou ochranu.

Obdobně budou provedeny rozvody pro čerpadlo odpadních vod a kamery.

Trasy budou koordinovány dle celkové koordinační situace stavby skutečně dodaných připojovaných zařízení.

D 1.4d.1.10

Ve vnitřních prostorech bude instalace provedena pod omítkou, v podlahách, případně v dutinách stavebních konstrukcí. Všeobecné zásuvky budou osazeny 0,3m nad podlahou. Zásuvky ve společných rámečcích se spínači budou osazeny 1,1m nad podlahou. Spínače budou osazeny 1,1 m od podlahy. Polohy jednotlivých vývodů instalačních vedení pro připojení zabudovaných spotřebičů a zařizovacích předmětů budou upřesněny dle konečných dispozic kuchyně a ostatního interiéru.

Provedení el. instalace musí odpovídat ČSN 33 21 30 ed.2, ČSN 33 200-7-701ed.2 a norem souvisejících.

Elektroinstalace do hořlavých podkladů a na ně musí odpovídat požadavkům ČSN 33 23 12, 33 2000-4-482 a ČSN 33 21 30 ed.3.

D 1.4d.1.11

Umělé osvětlení vnitřních prostor bude provedeno dle ČSN EN 12464-1:2011 a ČSN 734301/Z1 tak, aby vyhovělo všem hygienickým požadavkům.

Spínače budou umístěny u vchodových dveří uvnitř nebo vně místnosti ovládaného světelného obvodu na straně kliky dveří, jejich rozmístění bude upřesněno podle požadavku uživatele a dle dispozic interiéru. Pro osvětlení pracovní plochy v kuchyni je nutné dodržet minimální svislou vzdálenost svítidla od dřezu – min. 0,4m.

D 1.4d.1.12

Rozvaděče

RE - stávající elektroměrový rozvaděč pro fakturační měření spotřeby el.energie. Provedení IP 44/20c, In 63A, Ik 10 kA, plombovatelná neměřená část, provedení ČEZ.

RH - Rozvaděč pro jištění silnoproudé domu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 63A, Ik 10kA

MS - Rozvodnice pro rozbočení napájení venkovních kamer a ukončení chráničky 09040 pro kameru na sloupu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 16A, Ik 6kA, náplň - řadové svorky, SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2. Vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

RSK1 - Rozvaděč pro čerpadlo v jímce odpadních vod- součást dodávky jímky. Rozvaděč musí být dále vybaven SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2, vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

D 1.4d.1.13

Vnější ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do tř. IV LSP. Střecha objektu je složená ze sedlových střech se sklonem 34° a pultové se sklonem 17°. Krytina jsou tašky na dřevěné kci. Výška hřebene nad okolním terénem je 7,9 m.

Na sedlové střeše bude zřízena hřebenová jímací soustava z AlMgSi 8mm, která bude doplněna jímačem pro ochranu komínu. Ochranný úhel jímače je 67°.

Část objektu s pultovou střechou se nachází v ochranném prostoru pomocného jímače "B" na konci hřebene sedlové střechy.

Dostatečné vzdálenosti „s“ ve vybraných uzlech pro beton a nekovový stavební materiál (km=0,5) jsou obsaženy v příloze TZ. Hodnoty pro vzduch (km=1) jsou vzdálenosti poloviční.

Při montáži je třeba jímací soustavu, umístění pomocných jímačů a dostatečné vzdálenosti přizpůsobit konečné dispozici zařízení na střeše.

Počet svodů je stanoven na 3. Svody budou vedeny o okapových svodech. Případně je možné okapové svody využít jako svody náhodné.

Spojení jednotlivých dílů náhodných součástí musí být provedeno buď nýtováním (vždy 3ks nýtů průměru 5mm na jeden spoj) nebo letováním dle ČSN EN 62305-3 ed.2.

Vnější ochrana před bleskem musí odpovídat ČSN EN 62305-3ed.2.

D 1.4d.1.14

Pro uzemnění bude využita stávající zemnicí soustava, která bude doplněna páskovým zemničem FeZn 30x4mm uloženým v zemi min. 80cm pod konečným terénem. Z tohoto zemniče bude zhotoven vývod pro HOP a propojení se zemničem pod přívodním kabelem NN.

Uzemnění je zároveň uzemněním hromosvodu a el. zařízení, hodnota zemního odporu nemá přesáhnout 2Ω nesmí však přesáhnout 10Ω . Provedení uzemnění musí odpovídat ČSN 33 2000-5–54ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2.

D 1.4d.1.15

Instalace musí odpovídat ČSN 33 2130 ed.3. Bezpečnost obsluhy el. zařízení je nutné zajistit, aby nedošlo k úrazům a poruchám. Osoby pověřené obsluhou a prací na el. zařízení se musí řídit ČSN EN 50110-1 ed.3.

Revize elektrických zařízení musí být prováděna ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6.

Elektrická zařízení, ovladače, kabely opatřeny štítky dle popisu.

Tato technická zpráva tvoří nedílnou součást projektové dokumentace, doplňuje výkresovou část. Instalace musí být provedena podle platných předpisů a norem ČSN a souvisejících předpisů IEC.

Vypracoval Jiří Adamec, v Kostelci nad Orlicí
25.10.2016

D 1.4d.1. Technická zpráva

D 1.4d.1.1

Projektová dokumentace řeší vnitřní silnoproudou elektroinstalaci, umělé osvětlení a ochranu před účinky blesku v rekonstruovaném objektu . Projekt začíná napojením ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči a končí přípravou pro pevně připojené zařízení, osazením zásuvek , svítidel a ovládacích přístrojů.

D 1.4d.1.2

Projektová dokumentace je zpracována na základě podkladů stavení části PD a ostatních profesí a známých požadavků k 29.9.2016.

D 1.4d.1.3

Provozní soustava : 3N PE AC 50Hz 230V/400V - TN-C-S

Rozdělení PEN na N a PE je v rozvaděči RH.

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochranné opatření : automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

Doplňková ochrana : proudové chrániče a doplňující ochranné pospojování
dle ČSN 33 2000-4-41ed.2, 33 2000-4-482 a 33 2000-7-701 ed.2

Přípojnice HOP je u rozvaděče RD dle 332000-5-54 ed.2

D 1.4d.1.4

Hlavní a místní doplňující pospojování

Hlavní ochranná přípojnice bude zřízena v rozvaděči RH

Na přípojnici HOP budou připojeny :

Vodičem CYA 16 mm² : -ochranný vodič PEN

Vodičem CYA 6 mm² :
- vodivé části přicházející do budovy z venku
- kovové konstrukční části přístupné dotyku
- SPD v rozvaděčích MS a RSK1

Vodičem FeZn 10 - propojení na zemnicí soustavou

Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejbližší k jejich vstupu do budovy.

D 1.4d.1.5

Ochrana před přepětím. V rozvaděči RH, svorkovnicové skříně MS a rozvaděči RSK1 budou osazeny SPD IV-III T1+T2 (B+C).

Třída D bude nainstalována v zásuvkových rozvodech pro zařízení citlivé na přepětí (zásuvek pro audio, video a komunikaci apod.) dodatečně dle použitých spotřebičů.

D 1.4d.1.6

Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením – pojistkami, jističi

D 1.4d.1.7

Učení vnějších vlivů

Nevytápěná kůlna

AA4,AB4 ostatní vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA5 - Prostory nebezpečné

Ostatní vnitřní prostory - vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

Kolem umyvadel a dřezů platí zóny dle ČSN 33 21 30 ed.2.

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA4 - Prostory normální

Venkovní prostory

Prostory jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 Prostory nebezpečné dle tabulky NA.5 .

Toto zařazení je zvoleno na základě předpokladu, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jen vnější vlivy dle tabulky NA4 a NA5 uvedené ČSN a manipulaci budou provádět pouze osoby s příslušnou odbornou kvalifikací a dle vnitřních provozních předpisů.

Provozovatel ve zkušební době prověří správnost určení vnějších vlivů. Pokud se změní účel prostoru, nebo se instaluje zařízení měnící stanovené vnější vlivy, je nutné tyto přehodnotit a posoudit zda tomu vyhovuje provedení instalovaného zařízení elektro a ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti dle ČSN 33 2000-4-41 e.d.2

D 1.4d.1.8

Bilance el. Energie a měření spotřeby el.energi

Bytové jednotky jsou zařazeny do stupně elektrizace B

	Pi (kW)
Ohřev TUV	4,0
Vytápění přímotopné	9
Ostatní	4
Celkem max. soudobý příkon	15

Celkem výpočtový soudobý proud

21,74 A

Stávající hodnota jističe před elektroměrem je 3x25A, char B. vyhovující

Fakturační měření spotřeby el.energie bude v rozvaděči RE na veřejně přístupném místě.

Stávající elektroměrový rozvaděč na objektu bude demontován. Měřicí zařízení bude přemístěno do jiného stávajícího rozvaděče RE, který je v majetku investora a je umístěn na pozemku investora.

Toto přemístění měřícího zařízení je nutné provést ve spolupráci s dodavatelem el. energie.

D 1.4d.1.9

Napojení nového RH bude provedeno kabelem CYKY 4x16. K tomuto kabelu bude přiložen kabel CYKY 3x2,5 pro ovládání blokových spotřebičů signálem HDO. Kabely budou uloženy v zemi v trubce chráničkách se zákrytem výstražnou folií. Minimální hloubka uložení kabelů je 1m pod konečným povrchem vozovky, 70 cm pod volným terénem. Při ukládání vedení do země budou z výkopu odstraněny ostré kameny nebo bude v dílčích úsecích zřízeno kabelové lože z písku či přesáté zeminy. Páska FeZn bude položena min. 10cm pod kabel.

Uložení kabelů musí odpovídat ČSN 33 2000-5-52. Při křížování a souběhu podzemních sítí je nutné dodržet předepsané vzdálenosti dle ČSN 73 6005, případně provést dodatečnou ochranu.

Obdobně budou provedeny rozvody pro čerpadlo odpadních vod a kamery.

Trasy budou koordinovány dle celkové koordinační situace stavby skutečně dodaných připojovaných zařízení.

D 1.4d.1.10

Ve vnitřních prostorech bude instalace provedena pod omítkou, v podlahách, případně v dutinách stavebních konstrukcí. Všeobecné zásuvky budou osazeny 0,3m nad podlahou. Zásuvky ve společných rámečcích se spínači budou osazeny 1,1m nad podlahou. Spínače budou osazeny 1,1 m od podlahy. Polohy jednotlivých vývodů instalačních vedení pro připojení zabudovaných spotřebičů a zařizovacích předmětů budou upřesněny dle konečných dispozic kuchyně a ostatního interiéru.

Provedení el. instalace musí odpovídat ČSN 33 21 30 ed.2, ČSN 33 200-7-701 ed.2 a norem souvisejících.

Elektroinstalace do hořlavých podkladů a na ně musí odpovídat požadavkům ČSN 33 23 12, 33 2000-4-482 a ČSN 33 21 30 ed.3.

D 1.4d.1.11

Umělé osvětlení vnitřních prostor bude provedeno dle ČSN EN 12464-1:2011 a ČSN 734301/Z1 tak, aby vyhovělo všem hygienickým požadavkům.

Spínače budou umístěny u vchodových dveří uvnitř nebo vně místnosti ovládaného světelného obvodu na straně kliky dveří, jejich rozmístění bude upřesněno podle požadavku uživatele a dle dispozic interiéru. Pro osvětlení pracovní plochy v kuchyni je nutné dodržet minimální svislou vzdálenost svítidla od dřezu – min. 0,4m.

D 1.4d.1.12

Rozvaděče

RE - stávající elektroměrový rozvaděč pro fakturační měření spotřeby el. energie. Provedení IP 44/20c, In 63A, Ik 10 kA, plombovatelná neměřená část, provedení ČEZ.

RH - Rozvaděč pro jištění silnoproudé domu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 63A, Ik 10kA

MS - Rozvodnice pro rozbočení napájení venkovních kamer a ukončení chráničky 09040 pro kameru na sloupu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 16A, Ik 6kA, náplň - řadové svorky, SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2. Vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

RSK1 - Rozvaděč pro čerpadlo v jímce odpadních vod- součást dodávky jímky. Rozvaděč musí být dále vybaven SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2, vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

D 1.4d.1.13

Vnější ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do tř. IV LSP. Střecha objektu je složená ze sedlových střech se sklonem 34° a pultové se sklonem 17°. Krytina jsou tašky na dřevěné kci. Výška hřebene nad okolním terénem je 7,9 m.

Na sedlové střeše bude zřízena hřebenová jímací soustava z AlMgSi 8mm, která bude doplněna jímačem pro ochranu komínu. Ochranný úhel jímače je 67°.

Část objektu s pultovou střechou se nachází v ochranném prostoru pomocného jímače "B" na konci hřebene sedlové střechy.

Dostatečné vzdálenosti „s“ ve vybraných uzlech pro beton a nekovový stavební materiál (km=0,5) jsou obsaženy v příloze TZ. Hodnoty pro vzduch (km=1) jsou vzdálenosti poloviční.

Při montáži je třeba jímací soustavu, umístění pomocných jímačů a dostatečné vzdálenosti přizpůsobit konečné dispozici zařízení na střeše.

Počet svodů je stanoven na 3. Svody budou vedeny o okapových svodech. Případně je možné okapové svody využít jako svody náhodné.

Spojení jednotlivých dílů náhodných součástí musí být provedeno buď nýtováním (vždy 3ks nýtů průměru 5mm na jeden spoj) nebo letováním dle ČSN EN 62305-3 ed.2.

Vnější ochrana před bleskem musí odpovídat ČSN EN 62305-3 ed.2.

D 1.4d.1.14

Pro uzemnění bude využita stávající zemnicí soustava, která bude doplněna páskovým zemničem FeZn 30x4mm uloženým v zemi min. 80cm pod konečným terénem. Z tohoto zemniče bude zhotoven vývod pro HOP a propojení se zemničem pod přívodním kabelem NN.

Uzemnění je zároveň uzemněním hromosvodu a el. zařízení, hodnota zemního odporu nemá přesáhnout 2Ω nesmí však přesáhnout 10Ω . Provedení uzemnění musí odpovídat ČSN 33 2000-5–54ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2.

D 1.4d.1.15

Instalace musí odpovídat ČSN 33 2130 ed.3. Bezpečnost obsluhy el. zařízení je nutné zajistit, aby nedošlo k úrazům a poruchám. Osoby pověřené obsluhou a prací na el. zařízení se musí řídit ČSN EN 50110-1 ed.3.

Revize elektrických zařízení musí být prováděna ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6.

Elektrická zařízení, ovladače, kabely opatřeny štítky dle popisu.

Tato technická zpráva tvoří nedílnou součást projektové dokumentace, doplňuje výkresovou část. Instalace musí být provedena podle platných předpisů a norem ČSN a souvisejících předpisů IEC.

Vypracoval Jiří Adamec, v Kostelci nad Orlicí
25.10.2016

D 1.4d.1. Technická zpráva

D 1.4d.1.1

Projektová dokumentace řeší vnitřní silnoproudou elektroinstalaci, umělé osvětlení a ochranu před účinky blesku v rekonstruovaném objektu . Projekt začíná napojením ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči a končí přípravou pro pevně připojené zařízení, osazením zásuvek , svítidel a ovládacích přístrojů.

D 1.4d.1.2

Projektová dokumentace je zpracována na základě podkladů stavení části PD a ostatních profesí a známých požadavků k 29.9.2016.

D 1.4d.1.3

Provozní soustava : 3N PE AC 50Hz 230V/400V - TN-C-S

Rozdělení PEN na N a PE je v rozvaděči RH.

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochranné opatření : automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

Doplňková ochrana : proudové chrániče a doplňující ochranné pospojování
dle ČSN 33 2000-4-41ed.2, 33 2000-4-482 a 33 2000-7-701 ed.2

Přípojnice HOP je u rozvaděče RD dle 332000-5-54 ed.2

D 1.4d.1.4

Hlavní a místní doplňující pospojování

Hlavní ochranná přípojnice bude zřízena v rozvaděči RH

Na přípojnici HOP budou připojeny :

Vodičem CYA 16 mm² : -ochranný vodič PEN

Vodičem CYA 6 mm² :
- vodivé části přicházející do budovy z venku
- kovové konstrukční části přístupné dotyku
- SPD v rozvaděčích MS a RSK1

Vodičem FeZn 10 - propojení na zemnicí soustavou

Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejbližší k jejich vstupu do budovy.

D 1.4d.1.5

Ochrana před přepětím. V rozvaděči RH, svorkovnicové skříně MS a rozvaděči RSK1 budou osazeny SPD IV-III T1+T2 (B+C).

Třída D bude nainstalována v zásuvkových rozvodech pro zařízení citlivé na přepětí (zásuvek pro audio, video a komunikaci apod.) dodatečně dle použitých spotřebičů.

D 1.4d.1.6

Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením – pojistkami, jističi

D 1.4d.1.7

Učení vnějších vlivů

Nevytápěná kůlna

AA4,AB4 ostatní vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA5 - Prostory nebezpečné

Ostatní vnitřní prostory - vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální

Kolem umyvadel a dřezů platí zóny dle ČSN 33 21 30 ed.2.

- dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA4 - Prostory normální

Venkovní prostory

Prostory jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 Prostory nebezpečné dle tabulky NA.5 .

Toto zařazení je zvoleno na základě předpokladu, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jen vnější vlivy dle tabulky NA4 a NA5 uvedené ČSN a manipulaci budou provádět pouze osoby s příslušnou odbornou kvalifikací a dle vnitřních provozních předpisů.

Provozovatel ve zkušební době prověří správnost určení vnějších vlivů. Pokud se změní účel prostoru, nebo se instaluje zařízení měnící stanovené vnější vlivy, je nutné tyto přehodnotit a posoudit zda tomu vyhovuje provedení instalovaného zařízení elektro a ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti dle ČSN 33 2000-4-41 e.d.2

D 1.4d.1.8

Bilance el. Energie a měření spotřeby el.energi

Bytové jednotky jsou zařazeny do stupně elektrizace B

	Pi (kW)
Ohřev TUV	4,0
Vytápění přímotopné	9
Ostatní	4
Celkem max. soudobý příkon	15

Celkem výpočtový soudobý proud

21,74 A

Stávající hodnota jističe před elektroměrem je 3x25A, char B. vyhovující

Fakturační měření spotřeby el.energie bude v rozvaděči RE na veřejně přístupném místě.

Stávající elektroměrový rozvaděč na objektu bude demontován. Měřicí zařízení bude přemístěno do jiného stávajícího rozvaděče RE, který je v majetku investora a je umístěn na pozemku investora.

Toto přemístění měřícího zařízení je nutné provést ve spolupráci s dodavatelem el. energie.

D 1.4d.1.9

Napojení nového RH bude provedeno kabelem CYKY 4x16. K tomuto kabelu bude přiložen kabel CYKY 3x2,5 pro ovládání blokových spotřebičů signálem HDO. Kabely budou uloženy v zemi v trubce chráničkách se zákrytem výstražnou folií. Minimální hloubka uložení kabelů je 1m pod konečným povrchem vozovky, 70 cm pod volným terénem. Při ukládání vedení do země budou z výkopu odstraněny ostré kameny nebo bude v dílčích úsecích zřízeno kabelové lože z písku či přesáté zeminy. Páska FeZn bude položena min. 10cm pod kabel.

Uložení kabelů musí odpovídat ČSN 33 2000-5-52. Při křížování a souběhu podzemních sítí je nutné dodržet předepsané vzdálenosti dle ČSN 73 6005, případně provést dodatečnou ochranu.

Obdobně budou provedeny rozvody pro čerpadlo odpadních vod a kamery.

Trasy budou koordinovány dle celkové koordinační situace stavby skutečně dodaných připojovaných zařízení.

D 1.4d.1.10

Ve vnitřních prostorech bude instalace provedena pod omítkou, v podlahách, případně v dutinách stavebních konstrukcí. Všeobecné zásuvky budou osazeny 0,3m nad podlahou. Zásuvky ve společných rámečcích se spínači budou osazeny 1,1m nad podlahou. Spínače budou osazeny 1,1 m od podlahy. Polohy jednotlivých vývodů instalačních vedení pro připojení zabudovaných spotřebičů a zařizovacích předmětů budou upřesněny dle konečných dispozic kuchyně a ostatního interiéru.

Provedení el. instalace musí odpovídat ČSN 33 21 30 ed.2, ČSN 33 200-7-701 ed.2 a norem souvisejících.

Elektroinstalace do hořlavých podkladů a na ně musí odpovídat požadavkům ČSN 33 23 12, 33 2000-4-482 a ČSN 33 21 30 ed.3.

D 1.4d.1.11

Umělé osvětlení vnitřních prostor bude provedeno dle ČSN EN 12464-1:2011 a ČSN 734301/Z1 tak, aby vyhovělo všem hygienickým požadavkům.

Spínače budou umístěny u vchodových dveří uvnitř nebo vně místnosti ovládaného světelného obvodu na straně kliky dveří, jejich rozmístění bude upřesněno podle požadavku uživatele a dle dispozic interiéru. Pro osvětlení pracovní plochy v kuchyni je nutné dodržet minimální svislou vzdálenost svítidla od dřezu – min. 0,4m.

D 1.4d.1.12

Rozvaděče

RE - stávající elektroměrový rozvaděč pro fakturační měření spotřeby el. energie. Provedení IP 44/20c, In 63A, Ik 10 kA, plombovatelná neměřená část, provedení ČEZ.

RH - Rozvaděč pro jištění silnoproudé domu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 63A, Ik 10kA

MS - Rozvodnice pro rozbočení napájení venkovních kamer a ukončení chráničky 09040 pro kameru na sloupu. Oceloplechové zapuštěné provedení IP 21/20, In 16A, Ik 6kA, náplň - řadové svorky, SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2. Vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

RSK1 - Rozvaděč pro čerpadlo v jímce odpadních vod- součást dodávky jímky. Rozvaděč musí být dále vybaven SPD T1+T2 - FLP-12,5 V/2, vývod z SPD bude proveden na HOP vodičem CY 6

D 1.4d.1.13

Vnější ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do tř. IV LSP. Střecha objektu je složená ze sedlových střech se sklonem 34° a pultové se sklonem 17°. Krytina jsou tašky na dřevěné kci. Výška hřebene nad okolním terénem je 7,9 m.

Na sedlové střeše bude zřízena hřebenová jímací soustava z AlMgSi 8mm, která bude doplněna jímačem pro ochranu komínu. Ochranný úhel jímače je 67°.

Část objektu s pultovou střechou se nachází v ochranném prostoru pomocného jímače "B" na konci hřebene sedlové střechy.

Dostatečné vzdálenosti „s“ ve vybraných uzlech pro beton a nekovový stavební materiál ($k_m=0,5$) jsou obsaženy v příloze TZ. Hodnoty pro vzduch ($k_m=1$) jsou vzdálenosti poloviční.

Při montáži je třeba jímací soustavu, umístění pomocných jímačů a dostatečné vzdálenosti přizpůsobit konečné dispozici zařízení na střeše.

Počet svodů je stanoven na 3. Svody budou vedeny o okapových svodech. Případně je možné okapové svody využít jako svody náhodné.

Spojení jednotlivých dílů náhodných součástí musí být provedeno buď nýtováním (vždy 3ks nýtů průměru 5mm na jeden spoj) nebo letováním dle ČSN EN 62305-3 ed.2.

Vnější ochrana před bleskem musí odpovídat ČSN EN 62305-3 ed.2.

D 1.4d.1.14

Pro uzemnění bude využita stávající zemnicí soustava, která bude doplněna páskovým zemničem FeZn 30x4mm uloženým v zemi min. 80cm pod konečným terénem. Z tohoto zemniče bude zhotoven vývod pro HOP a propojení se zemničem pod přívodním kabelem NN.

Uzemnění je zároveň uzemněním hromosvodu a el. zařízení, hodnota zemního odporu nemá přesáhnout 2Ω nesmí však přesáhnout 10Ω . Provedení uzemnění musí odpovídat ČSN 33 2000-5–54ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2.

D 1.4d.1.15

Instalace musí odpovídat ČSN 33 2130 ed.3. Bezpečnost obsluhy el. zařízení je nutné zajistit, aby nedošlo k úrazům a poruchám. Osoby pověřené obsluhou a prací na el. zařízení se musí řídit ČSN EN 50110-1 ed.3.

Revize elektrických zařízení musí být prováděna ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6.

Elektrická zařízení, ovladače, kabely opatřeny štítky dle popisu.

Tato technická zpráva tvoří nedílnou součást projektové dokumentace, doplňuje výkresovou část. Instalace musí být provedena podle platných předpisů a norem ČSN a souvisejících předpisů IEC.

Vypracoval Jiří Adamec, v Kostelci nad Orlicí
25.10.2016