

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ - DUS + DOS -

VYPRACOVAL Igor Kosterec		AUTORIZOVANÁ OSOBA A ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Jerzy Stebel, ČKAIT č. 1006841		Steb.cz web: www.steb.cz, email: info@steb.cz, tel: 776 101 340		P A R É	
OBJEDNATEL		Pavel Konečný, č. p. 242, 69636 Násedlovice		DATUM		4/2022	
MÍSTO STAVBY		p. č. 1311 a 1312, k. ú. Ždánice (794961)		MĚŘÍTKO			
NÁZEV AKCE NOVOSTAVBA RD NA P.Č. 1311 A 1312, ŽDÁNICE				FORMÁT		A4	
				ČÍSLO ZAKÁZKY		K22D01	
				REVIZE		1	
				SPECIFIKACE		DUS+DOS	
ČÁST SO 01	NÁZEV VÝKRESU D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ			ČÍSLO VÝKRESU		D.1.4	
Ing. JERZY STEBEL Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby ČKAIT - 1006841							

Obsah:

VÝKRESOVÁ ČÁST:.....	1
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:.....	2
4.1 Zásobování objektu rodinného domu pitnou vodou, teplou užitkovou vodou (TUV).....	2
4.2 Likvidace splaškových vod z RD	3
4.3 Likvidace dešťových vod z RD	4
4.4 Napojení objektu RD na přípojku NN, elektrorozvody:	5
4.5 Hromosvod	7
4.6 Vytápění objektu rodinného domu	9

VÝKRESOVÁ ČÁST:

D.1.4.1.1.	ZÁKLADY – VODOVOD
D.1.4.1.2	PŮDORYS 1 NP – ROZVODY VODY
D.1.4.1.3	PŮDORYS 2 NP – ROZVODY VODY
D.1.4.2.1	ZÁKLADY – KANALIZACE
D.1.4.2.2	PŮDORYS 1 NP – KANALIZACE
D.1.4.2.3	PŮDORYS 2 NP – KANALIZACE
D.1.4.3.1	ZÁKLADY – ELEKTRO
D.1.4.3.2	1 NP – ELEKTROINSTALACE
D.1.4.3.3	2 NP – ELEKTROINSTALACE
D.1.4.4.1	PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ – 1 NP
D.1.4.4.2	PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ – 2 NP
D.1.4.5.1	HROMOSVOD – PŮDORYS
D.1.4.5.2	HROMOSVOD – POHLEDY

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Název stavby	Novostavba RD na p. č. 1311 a 1312, Ždánice
Místo stavby	par.č. 1311 a 1312, k. ú. Ždánice (794961)
Zhotovitel projektových prací	Igor Kosterec kosterec.igor@gmail.com 702 009 636
Charakter stavby	rodinný dům
Investor	Pavel Konečný Násedlovice č. p. 242 69636 Násedlovice
Stupeň projektové dokumentace	Projektová dokumentace pro územní souhlas a ohlášení stavby
Zodpovědný projektant	Ing. Jerzy Stebel
Autorizovaná osoba	Ing. Jerzy Stebel ČKAIT č. 1006841

4.1 Zásobování objektu rodinného domu pitnou vodou, teplou užitkovou vodou (TV)

Zdrojem pitné a užitkové vody pro novostavbu RD bude vodovodní přípojka, která bude napojena potrubím PE100 SDR11 $\Phi 32 \times 3$ mm na stávající vodovodní řád LT80 situovaný v silnici před rodinným domem. Přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou, která bude umístěna ve vodoměrné šachtě Modulo. Ta bude osazena na začátku průjezdu do dvora u domu.

Z vodoměrné šachty bude pokračovat potrubí PE100 SDR11 $\Phi 32 \times 3$ mm pod základy rodinného domu, kde bude vedeno ve dvou chráničkách (chránička v chráničce) o vnitřním průměru DN 65 a DN 125. Ukončeno bude na konci chodby (místn. 101) kde bude umístěn hlavní domovní uzávěr, filtr a redukční armatura.

Materiál potrubí:

Potrubí venkovního vodovodu je navrženo z trub z vysoko hustotního polyetylenu PE 100 RC SDR 11 $\Phi 32 \times 3$ PN16. Všechny armatury a materiály, které se dostanou do styku s pitnou vodou, budou mít atest na dopravu pitné vody, které budou předloženy dodavatelem.

V prostoru zpevněných ploch (chodníky, komunikace) bude zásyp rýhy prováděn šterkopískem.

Hlavní vodovodní řád LT 80 je veden v krajnici vozovky ze strany domu.

Potrubí bude na hlavní řád napojeno navrtávkou s osazením šoupěte a zemní soupravy. Potrubí bude v celé délce celistvé, bez přerušení a mezi hlavním řádem a vodoměrnou šachtou bude uloženo v PE (PVC) chráničce o min. světlosti DN 65. Ta bude na obou koncích vodotěsně utěsněna tvarovatelnou těsnicí hmotou.

Potrubí bude vedeno kolmo na líc rodinného domu. Pod domem povede ve dvou chráničkách (viz. výše) a při stoupání do chodby (místn. 101) bude minimální poloměr oblouku potrubí 1,5 m. Chráničky musí být rovněž celistvé a budou utěsněny na obou koncích tvarovatelnou těsnicí hmotou.

Armatury, které budou instalovány na PE potrubí před vodoměrem musí být elektrotvarovky, které vytvoří nerozebíratelné spoje.

V domě budou provedeny rozvody vody z PE trub a budou oddílné. Pitná voda bude rozvedena k jednotlivým spotřebičům.

Teplá voda bude zajištěna tepelným čerpadlem vzduch – voda, PROTHERM GeniaAir Mono HA 10-6 O, v spojení s Hydraulickou jednotkou PROTHERM HE 9-6 WB, akumulacním zásobníkem PROTHERM WN RW 45/2 B a ohřivačem teplé vody DRAŽICE OKC 200 NTR/HP s objemem 208 l.

Vnitřní rozvody budou provedeny z potrubí PE DN 20-32.

Hlavní uzávěr, redukční tlakový ventil a filtrační jednotka bude umístěna na konci chodby 1 NP.

Vnitřní rozvody budou provedeny z potrubí PE DN 32, 25, 20 a 15.

V domě bude instalován taky cirkulační okruh teplé vody. Čerpadlo cirkulace bude umístěno u ohřivače teplé vody DRAŽICE OKC 200 NTR/NP.

Vodovodní trubky budou obaleny návlekovou tepelnou izolací (studená voda, TV a cirkulační voda).

V rámci realizace stavby bude zpracována realizační dokumentace vnitřních rozvodů studené a teplé vody.

Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle aktuálních ČSN a souvisejících norem při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Nové vnitřní vodovody budou řádně propláchnuty dezinfekčním roztokem, odzkoušeny tlakovou zkouškou a o provedené zkoušce bude proveden zápis do stavebního deníku a vystaven protokol o zkouškách a proplachu.

V případě instalace potrubí pro užitkovou vodu na splachování, případně potrubí na studniční vodu (kdyby investor vybudoval novou studnu), nesmí být tyto potrubí v žádném případě propojena s potrubím pitné vody z hlavního řádu!

4.2 Likvidace splaškových vod z RD

Splaškové vody budou z RD svedeny do společné kanalizace novou kanalizační přípojkou. Společná kanalizace vede v komunikaci před domem – viz výkres KOORDINAČNÍ SITUACE – C3.

Materiál potrubí:

Venkovní potrubí domovních rozvodů splaškové kanalizace bude provedeno z plastových trub PVC v dimenzi DN150 s obvodovou tuhostí SN 8.

Svody vnitřní kanalizace jsou vedeny pod podlahou 1.NP k jednotlivým svislým odpadům. Ležatá vnitřní kanalizace bude provedena z PVC trub – KG systém, v dimenzích DN 100 – DN 150 ve spádu. Přejechod mezi svislým a ležatým potrubím je proveden dvěma 45° koleny s mezikusem délky min. 200 mm.

Nad potrubí uložené v zemi a ve vozovce bude přichycen signalizační měděný vodič minimálního průřezu 4 mm². Konce vodiče budou vyvedeny u revizní šachty, kde bude těsně pod povrchem terénu proveden minimálně 1 závit kolem hrdla šachty.

Stoupací potrubí budou z trub PP ~ HT systém o dimenzi DN 100. Potrubí bude vedeno na nosném obvodovém zdivu v obložení a předstěnách.

Svislý odpad bude odvětrán nad střechu a ukončen z důvodů lepšího proudění vzduchu bez stříšky.

Potrubí z PVC bude kladeno na štěrkopískovou podkladní vrstvu tl. 100 mm, hutněný obsyp výšky 300 mm nad povrch potrubí bude proveden rovněž štěrkopískem. Na zásyp bude umístěna výstražná fólie šedé barvy. Zbývající část rýhy bude zasypána zeminou z výkopu. Hutnění bude prováděno po vrstvách odpovídajících použitému hutnicímu prostředku, maximálně ale 30 cm. První hutnění může být provedeno až po vrstvě zásypu potrubí o tloušťce 30 cm.

Po ukončení montážních a zemních prací budou provedeny terénní úpravy.

Připojovací potrubí je provedeno z trub PP ~ HT o dimenzích DN 50 – DN 100, vedené v příčkách, ve zdi a v podlaze. Sklon ležatého potrubí je min. 2 % a připojovacího potrubí je min. 3 %.

Zařizovací předměty budou keramické – např. typu JIKA. U kuchyňského dřezu bude osazena příprava na myčku nádobí, buď podomítkový sifon (zápachová uzávěra), nebo dřezový sifon s vývodem pro myčku HL100 a samostatný, nebo kombinovaný rohový ventil s připojením na myčku. Automatická pračka bude napojena přes pračkový sifon HL 405 sdružený s pračkovým ventilem. Na pračkový sifon bude rozbočením napojena taky sušička prádla.

V rámci realizace stavby bude zpracována realizační dokumentace vnitřních rozvodů splaškové kanalizace.

Projekt pro stavební řízení předpokládá, že provádění bude prováděno autorizovanou firmou, bude se řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů.

Při výkopových pracích pro venkovní napojení je nutné brát ohled na ostatní sítě. Před zahájením výkopových prací musí být provedeno zaměření všech inženýrských sítí.

Při kladení vnějších sítí je nutné dodržet minimální vzdálenosti při souběhu a křížení sítí.

4.3 Likvidace dešťových vod z RD

Dešťové vody ze střech objektu budou svedeny do retenční nádrže Asio – REWA Garden EO5 umístěné pod zpevněnou plochou terasy RD. (Může být použita i jiná nádrž při splnění objemových a výtokových podmínek).

Nádrž bude mít objem 4,7 m³, aby byl možná retence o objemu 1 m³ s regulovaným odtokem 2 l/s (požadavek na řízený odtok správcem kanalizace – VaK Hodonín) a taky, aby byla zachována akumulace dešťové vody o objemu 3,7 m³ pro zalévání zahrady. Regulovaný odtok bude zabezpečovat regulační prvek Wavin Azura T110, který bude umístěn v retenční nádrži a bude napojen na sifon vytvořený z kolen potrubí PVC KG DN 110. Sifon bude zamezovat pronikání zápachu z jednotné kanalizace do prostoru nádrže.

Řízený odtok z retenční nádrže bude veden přes revizní šachtu se zpětnou armaturu umístěnou na zlomu potrubí a bude ústít do revizní šachty kanalizační přípojky. Zpětná armatura zabráni vniknutí živočichů potrubím do retenční nádrže a případně taky vzduté vodě v kanalizaci.

VaK Hodonín požadují napojení dešťových vod do jednotné kanalizace až za zpětnou armaturou umístěnou na splaškové kanalizaci domu. Zpětná armatura je umístěna na vstupu splaškové kanalizace do revizní šachty kanalizační přípojky, čímž napojení řízeného odtoku podmínku VaK Hodonín splňuje.

V nádrži bude taky umístěna vodárna s tlakovým spínačem, která bude zabezpečovat vodu pro zalévání zahrady. (Ta je součástí vybavení uvedené nádrže).

Jedná se o dešťové vody čisté, bez možnosti kontaminace nebezpečnými látkami (NEL apod.).

Materiál potrubí:

Trasy dešťové kanalizace jsou navrženy z plastových trub PVC KG SN4 DN125 (v případě uložení potrubí v terénu – nepojízdné plochy) nebo PVC KG SN8 DN150 (v případě uložení pod pojezdovými plochami).

Případné změny směru trasy potrubí budou provedeny pomocí tvarovek z PVC KG. Minimální spád dešťového potrubí je 1% a maximální 40%.

Potrubí z kanalizačního PVC bude kladeno, stejně jako u splaškové kanalizace, na štěrkopískovou podkladní vrstvu tl. 100 mm, hutněný obsyp výšky 300 mm nad povrch potrubí bude proveden rovněž štěrkopískem. Zbývající část rýhy bude zasypána zeminou z výkopu. Hutnění bude prováděno po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku, max. ale 30 cm. Po ukončení montážních a zemních prací budou provedeny terénní úpravy.

4.4 Napojení objektu RD na přípojku NN, elektro rozvody:

Přípojka NN bude realizována zemním kabelem CYKY 4x16 mm² – odbočením z hlavního kabelového vedení, které je umístěno v chodníku před domem.

Ve fasádě domu, u chodníku, bude umístěn kombinovaný elektroměrový rozvaděč RE (např. ESTA Ivančice ER 212 NVP7P PL2 EON). Kabel bude přiveden do pojistkové skříně kombinovaného rozvaděče. Dům je umístěn těsně u hranice pozemku, bez oplocení, tudíž bude elektroměrový rozvaděč umístěn na veřejně přístupném místě.

Z elektroměrového rozvaděče povede domovní vedení kabelem CYKY J 4x16 mm² a kabelem HDO CYKY 3x1,5 mm² do hlavního domovního rozvaděče RB, který bude umístěn u vstupních dveří v chodbě RD.

Pod hlavním rozvaděčem RB bude osazena hlavní ekvipotenciální svorkovnice (MEB), která bude připojena na vývod základového zemnice a do které budou připojena všechna ochranná vedení, včetně připojení ochranné svorkovnice rozvaděče RB a přepětových ochran umístěných v RB.

Umístění přípojkového vedení – viz. výkr. č. C3 – SITUACE KOORDINAČNÍ.

Přípojka elektronických komunikací povede ze sloupu na druhé straně silnice (ve správě CETIN) vzdušným vedením na konzolu uchycenou na fasádě RD.

Odtud kabel povede do chodby ve 2 NP (místn. č. 202). Z chodby bude proveden paprskovitý rozvod do všech místností. Umístění přívodu a HDS skříní je patrné z výkresu č. C.4 – SITUACE KOORDINAČNÍ.

Umělé osvětlení:

Světelná instalace musí zabezpečit doporučené střední hodiny osvětlenosti dle ČSN EN 12461-1. V RD jsou navrženy pouze světelné vývody ukončené lustr. svorkami. Svítidla budou dodána dle výběru investora. Ve výkresové dokumentaci se předpokládá instalace stropních led svítidel o výkonu 12–18 W. Z důvodu rovnoměrného osvětlení je důležité instalovat více svítidel s menším výkonem než jedno svítidlo s velkým výkonem.

El. vývod nad umyvadlem bude osazen tak, aby spodní hrana budoucího svítidla byla min. 1,8m nad podlahou. Ovládání osvětlení bude spínači, umístěnými při vstupech do místností. Na fasádě domu budou, ze strany vstupu, instalována svítidla s integrovanými pohybovými snímači.

Jednotlivá svítidla musí mít krytí odpovídající svému umístění.

Rozvody osvětlení budou provedeny kabely CYKY 3x1,5 mm², 5x1,5 mm² nebo 7x1,5 mm². Kabely budou vedeny ve stěnách, v podlaze a v podhledech.

Zásuvkové rozvody

Budou provedeny kabely CYKY-J 3x2,5 mm² a 5x2,5 mm² uloženými ve společných trasách se světelnými přívody. Zařízení o příkonu do 2kW (např. el. radiátory, konvektory) budou připojeny pohyblivými přívody přes zásuvky 230 V/16 A, nad 2 kW pevnými přívody přes spínače (sporákové přípojky).

Zásuvky v koupelně budou osazeny ve výšce 125 cm nad podlahou s výjimkou zásuvky pro topné těleso v kombinovaném otopném žebříku. V ostatních místnostech budou zásuvky 35 cm nad podlahou a u pracovních stolů bude část zásuvek umístěna pod stoly a část nad pracovní deskou ve výšce min. 100 cm nad podlahou.

Nad skříněmi budou osazeny zásuvky pro připojení interního osvětlení skříní. Přesnou polohu zásuvek upřesní investor a případně jednotlivá řemesla.

Zásuvky a jednotlivé vývody kuchyňské linky, včetně vývodů pro osvětlení linky, vývod pro varnou desku, troubu, digestoř, zásuvky pro myčku, mikrovlnou troubu, lednici, varnou konvici a zásuvky nad pracovní plochou, budou osazeny dle výkresu rozmístění vývodů a zásuvek vypracovaném dodavatelem linky.

Zásuvkové okruhy do 20 A, přístupné laikům budou chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 0,03A (výjimkou může být napojení chladničky, mrazáku, PC a zařízení, kde by případný výpadek způsobil značné škody – zde připojení přes chránič nedoporučujeme).

Připojení elektrického sporáku (varné desky, el. trouby)

Bude dle příkonu spotřebiče buď kabelem CYKY-J 5x2,5 mm² nebo 5x4 mm² uloženém ve zdivu a ukončeném sporákovou přípojkou 400 V/25 A s doutnavkou, zapuštěnou ve stěně blízko el. sporáku (varné desky). Přívodný kabel k elektrickému sporáku (varné desce) bude mít v hlavním rozvaděči samostatný trojfázový jistič. Hodnota jističe bude dle příkonu instalovaného spotřebiče. Elektrická trouba bude, dle požadavků výrobce trouby, připojena buď pevným přívodem, nebo do zásuvky 230 V, která bude samostatně jištěna jističem B16/1.

Připojení tepelného čerpadla:

Vytápění a teplá voda bude zajištěna tichým tepelným čerpadlem vzduch – voda – PROTHERM GeniaAir Mono HA 10-6 O, v spojení s Hydraulickou jednotkou PROTHERM HE 9-6 WB, akumulacním zásobníkem PROTHERM WN RW 45/2 B a ohřívacem teplé vody DRAŽICE OKC 200 NTR/HP s objemem 208 l.

V případě poruchy tepelného čerpadla, nebo extrémních mrazů, bude vytápění (a ohřev vody) posilovat topná spirála o výkonu 9 kW, která bude vnořena do hydraulické jednotky.

V případě požadavku investora na posílení ohřevu teplé vody, je možnost, instalovat do ohříváče teplé vody buď přírubovou topnou jednotku TPK, nebo R, nebo SE, nebo šroubovací topnou jednotku 6/4" TJ.

Pro tyto zařízení a spotřebiče musí být připraveny přívodní kabely vyvedeny z hlavního rozvaděče a kabelové propoje dle výrobcem, nebo dodavatelem požadované stavebně-technické připravenosti. Vzhledem k umístění čerpadla na terase domu, musí být propoje a potrubí uloženy ještě před betonáží základové desky.

Venkovní jednotka bude připojena taky na základový zemnič – vývody č. 6 – viz. výkres č. D.1.1.b)03 – Základový zemnič

Připojení čerpadla na šedou vodu a ovládání zařízení akumulacní – retenční nádrže.

Pod dlažbou terasy domu bude umístěna retenční nádrž.

Pro využití dešťové vody k zavlažování a případně k splachování WC v domě, musí být k čerpadlu v nádrži dotažena kabeláž.

Požadovaná kabeláž se může lišit na základě výběru konkrétního typu nádrže a doplňků k nádrži, kterou vybere investor.

Po výběru konkrétního zařízení musí být požadované propojení realizováno na základě upřesnění výrobcem.

El. připojení VZT zařízení:

V kuchyni nad varným centrem bude připojen ventilátor v digestoři. Ovládání bude součástí digestoře, řeší PD interiéru (kuchyně – kuchyňské linky).

V místnosti WC 2 NP a koupelna 2 NP mohou být na přání zákazníka připojeny axiální, nebo radiální ventilátory s vývodem potrubí nad úroveň střechy.

Bude provedena příprava pro instalaci ventilátoru do potrubí odvětrání radonu. Kabel bude vyveden k potrubí nad úroveň střechy, kde bude ukončen v instalační krabici s krytím min. IP 44.

Na vzduchotechnickém potrubí budou osazeny jímký na kondenzát, z nichž bude kondenzát odváděn přes sifony s kuličkou (zpětnou klapkou) do kanalizace.

WC v 1 NP předpokládá větrání oknem.

4.5 Hromosvod a uzemnění

Ochrana před účinky statické elektřiny je dvoustupňová:

vnější ochrana – hromosvod

vnitřní ochrana – svodiče přepětí a ochranné pospojování

Pro stanovení úrovně bleskové ochrany byla stavba posuzována s hlediska možných rizik (poškození stavby a jejího obsahu, poruchy elektrických a elektronických systémů, úrazu osob, následné poškození nebo rozsahu následných ztrát). Hromosvodová soustava rodinného domu spadá do hladiny LPL III (vyšetření valivou koulí o poloměru 45 m) a proto je navržen systém ochrany dle LPS III.

Objekt rodinného domu bude chráněn zařízením, tvořícím systém ochrany stavby před bleskem a jinými atmosférickými výboji. Toto zařízení je navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Pro uzemnění systému ochrany stavby před bleskem je nutno do prostoru základů vložit základový zemnič (zemnič typu B) ještě před jejich betonáží z kterého budou vyvedeny vývody, u jednotlivých rohů pro připojení hromosvodu, uprostřed terasy pro připojení tepelného čerpadla a pod rozvaděčem RB pro připojení ochranné svorkovnice MEB.

Zemnič musí být před betonáží pevně uchycen ve výkopu na podpěrách, a to min. 5 cm od vnější hrany základů a min. 5 cm od dna výkopu tak, aby při betonáži nemohlo dojít k posunu zemniče a jeho kontaktu se zeminou. Zemničí pásek má být v základové spáře uchycen svisle (ne na plocho), aby nemohlo při zalití základu dojít k vytvoření vzduchové mezery pod páskem. Na zemnič bude použit FeZn pásek 30x4 mm s vrstvou zinku min. 70 µm.

Zemnič bude uložen nejen v obvodových pasech, ale taky ve vnitřních pasech.

Zemní pásek (vodič) bude ve výkopu spojován pokaždé dvojicí typizovaných svorek, mezi nimiž bude vzdálenost 10 cm.

Všechny spoje budou opatřeny asfaltovým nátěrem s jutovým obalem. Vývody zemniče budou při přechodu mezi různými druhy materiálů antikorozně ošetřeny nejlépe antikorozní páskou DEHN nebo asfaltovým nátěrem s jutovou tkaninou (ne gumoasfaltem, ten nesmí přijít do styku se zeminou a je toxický) a to při přechodu beton – vzduch minimálně 10 cm v betonu a 20 cm na vzduchu, při přechodu beton – zemina min. 30 cm v betonu a 100 cm v zemi, při přechodu země – vzduch min. 30 cm v zemi a 20 cm ve vzduchu. Nejlépe je ošetřit vývod v celé délce v zemi a 20 cm nad povrch. Vývody zemniče budou vytaženy minimálně 2 m nad upravený terén, aby bylo možno umístit zkušební svorku 2 m nad terénem.

Svody hromosvody doporučujeme instalovat na podpěrách na povrchu fasády, aby případný zásah blesku nezpůsobil větší poškození fasády. V případě instalace svodů v zateplení, budou trubky řádně uchyceny ke zdivu, aby nemohlo dojít k jejich vytržení – viz informace a doporučení firmy DEHN.

Ochrana zemničů a vývody od společné uzemňovací soustavy nad terén budou provedeny dle ČSN 33 2000-5-54 čl. 542.N6.

Zemní odpor strojeného zemniče nemá být větší než 10 Ω , zemní odpor společné uzemňovací soustavy vč. ochranných vodičů nemá být větší než 2 Ω . Hromosvodová soustava bude provedena dle ČSN EN 62 305-1 až 5.

Vnitřní ochrana před účinky atmosférického a průmyslového přepětí je navržena ve třech stupních:

1. stupeň ochrany před účinky atmosférického přepětí bude osazen svodiči bleskových proudů typu „B“ instalovanými před elektroměrový rozvaděč objektu. Tuto možnost musí schválit provozovatel distribuční soustavy.
2. stupeň ochrany před účinky atmosférického přepětí bude osazen svodiči bleskových proudů typu „C“ instalovanými v hlavním rozvaděči objektu. V případě, že distributor neschválí osazení svodičů před elektroměrem, bude v hlavním rozvaděči instalována kombinovaná přepětěvá ochrana B+C.
3. stupeň ochrany před přepětím bude instalován pro napájení slaboproudých zařízení. Ochrana výpočetní techniky bude provedena použitím svodičů typu „D“, a to chráněnými zásuvkami.

Podmínkou účinnosti ochrany proti přepětí je její kompletnost, tj. svodiči bleskových proudů musí být ošetřeny všechny kabely vstupující ze zóny 0 do zóny 1 a být splněny podmínky pro pospojování a uzemnění.

Při umístění přepětěvých ochran je nutno dodržet minimální předepsané vzdálenosti mezi jednotlivými stupni ochran, nebo se musí mezi jednotlivé stupně vřadit oddělovací impedance.

Podmínkou pro správnou funkci přepětěvých ochran je kvalitní spojení svodičů se zemí.

Jednotlivé svody hromosvodu budou označeny čísly a opatřeny zkušební svorkou, aby bylo umožněno provádění pravidelné revize. Materiál svodů – vodiče AlMgSi Φ 8 mm. Hromosvod bude mít celkem 4 svody. Na svody bude připojeno taky oplechování atiky a okap.

Svody, u kterých se mohou pohybovat chodci, tj. v tomto případě všechny svody, budou připojeny na zemnič vodičem CUI od výrobce DEHN. Při instalaci vodičů CUI musí být dodrženy požadavky výrobce, hlavně umístění zkušební svorky v minimální výšce 3 m. Tímto připojením budou chráněny osoby, které se nachází v blízkosti svodů, nebo se jich dotýkají v okamžiku zásahu blesku do jímací soustavy.

Další, bezpečnější varianta je instalovat izolovaný hromosvod vodiči HVI. Instalací vodičů řady HVI je zabráněno přímému přeskoku bleskového proudu z hromosvodu na vnitřní instalace.

Pro správný návrh izolovaného hromosvodu je potom klíčové správně stanovit dostatečnou vzdálenost a dodržovat montážní návody dané výrobní varianty.

Rozvržení jímačů, vedení a způsob napojení na zemnič viz. výkresy

D1.4.5.1 – HROMOSVOD – PŮDORYS a D1.4.5.2 – HROMOSVOD – POHLEDY

Veškeré elektromontážní práce budou provedeny odborně způsobilou osobou/firmou, která si zajistí vlastní provádění projektovou dokumentaci na základě podrobného seznámení se stávajícími silnoproudými rozvody v objektu. Veškeré práce musí být realizovány v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb., č.591/2006 Sb. a dále s platnými elektrotechnickými a dalšími předpisy platnými v době provádění.

Před provedením elektrorozvodů bude zpracována realizační dokumentace vnitřních elektrorozvodů a po dokončení stavby bude zhotovitelem vypracována dokumentace skutečného provedení elektroinstalace

O provedení hromosvodu, zemniče a elektroinstalace bude proveden zápis revizním technikem ve stavebním deníku. Do stavebního deníku budou průběžně zapisovány taky naměřené izolační stavy vedení.

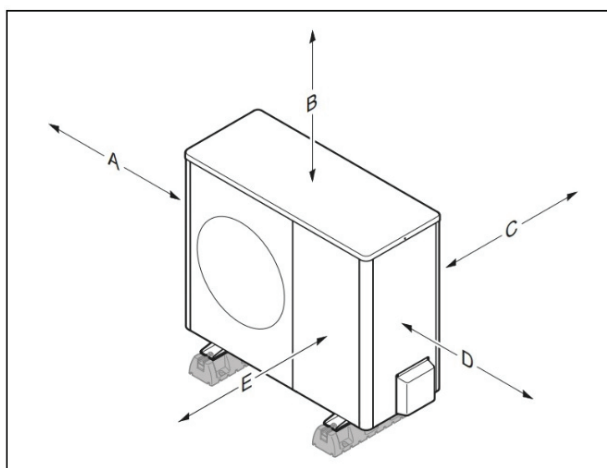
4.6 Vytápění objektu rodinného domu

Jak již bylo výše uvedeno, vytápění a teplá voda bude zajištěna tepelným čerpadlem vzduch – voda PROTHERM GeniaAir Mono HA 10-6 O, v spojení s Hydraulickou jednotkou PROTHERM HE 9-6 WB, akumulacním zásobníkem PROTHERM WN RW 45/2 B a ohřivačem teplé vody DRAŽICE OKC 200 NTR/HP s objemem 208 l.

V případě poruchy tepelného čerpadla, nebo extrémních mrazů, bude vytápění (a ohřev vody) posilovat topná spirála o výkonu 9 kW, která bude vnořena do hydraulické jednotky.

Tepelné čerpadlo bude umístěno na terase – západní straně domu. Čerpadlo bude šířením hluku orientováno do volného prostoru, do svahu za terasou, který odrazí šíření hluku od čerpadla směrem vzhůru. Sousední dům na levé straně při pohledu z ulice, má vysoké zděné oplocení, které zastaví hluk šířící se tímto směrem. Na pravé straně domu zůstává nezastavěná parcela s křovisky a zelení, která bude pohlcovat hluk na této straně.

4.5.1 Minimální vzdálenosti, instalace na zem a montáž na plochu střechu



Při umístění tepelného čerpadla výrobce požaduje dodržet minimální vzdálenosti pro instalaci – viz obrázek a tabulka.

Minimální vzdálenost	Topný režim	Topný a chladicí provoz
A	100 mm	100 mm
B	1 000 mm	1 000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) Pro rozměr C se doporučuje 250 mm, aby byla zaručena dobrá přístupnost při elektroinstalaci.

Samotné vytápění objektu bude realizováno podlahovým vytápěním rozděleným na 6 samostatných okruhů pro každé podlaží. Ty budou napojeny do rozdělovačů podlahového vytápění umístěných v chodbě 1 NP a na WC 2 NP.

K jednotlivým rozdělovačům budou instalovány kabely pro případné napájení oběhových čerpadel a termo elektrických hlavice, a taky propoje od hlavice k jednotlivým termostatům, včetně napájení termostatů.

Potrubí podlahového vytápění budou uložena na rastrové fólii na tepelné izolaci tl. 180 mm a zality anhydritovým potěrem o celkové tloušťce 60 mm.

Potrubí pro propojení venkovních jednotek tepelných čerpadel a vnitřních hydraulických věží bude uloženo ve výkopu pod základovou deskou. Materiál potrubí a jeho průměr bude upřesněn dodavatelskou firmou tepelného čerpadla. Výrobce požaduje propoj z měděného potrubí, a to na horký plyn o průměru 1" a pro kapalinu o průměru 3/4". Potrubí musí být izolováno kvalitní nenasákavou tepelnou izolací a uloženo v ochranných trubkách. Bližší informace u výrobce PROTHERM.

Při pokládce jednotlivých materiálů musí být dodrženy technologické předpisy výrobců.

Ve Štěpánovicích 23.6.2022

Igor Kosterec – projektant

Ing. Jerzy Stebel, ČKAIT č. 1006841 – autorizovaná osoba

