

JTSK	±0,000 = 292,270 m.n.m. Bpv				© HP-ARCH 2017
This drawing specification is our property for which we reserve all rights, including those relating to patents or registered designs. It must not be reproduced or used otherwise or available to any third party without our prior permission in writing.					
datum:	změna:		zakreslil:	index:	
	HAVLIS & PARTNER ARCHITEKTI s.r.o. Vostrovská 18, 16000 Praha 6 – Hanspaulka IČ: 24239224, DIČ: CZ24239224 Tel.: (+420) 233 336 219, www.hp-arch.cz				
architekt:	HP-ARCH	hl.projektant:	Ing.arch. Ondřej HAVLIS		
kreslil:		odp.projektant:	Ing. Jaroslav ZUNA		
akce:	MYSLIVECKÝ SRUB PLOUŽNICE novostavba rekreačního ubytovacího zařízení Ploužnice 990, CZ-47124 Ralsko č.parc. 209, 208, k.ú. Ploužnice pod Ralskem 918458				
investor:	PLOUŽNICE, spol. s r.o., Ploužnice 280, CZ-47124 Ralsko				IČO:46504494
stupeň:	DPS	archivní číslo	HPA A-322	archivní index:	DPS D-06
měřítko:		formát:	7x3 A4	datum:	04.2017
obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTROINSTALACE				
číslo kopie:					číslo výkresu: EL-00

Obsah:

<i>Identifikační údaje</i>	strana 2
<i>Silnoproudá elektroinstalace</i>	strana 3
<i>Slaboproudá elektroinstalace</i>	strana 8
<i>Závěr</i>	strana 8
<i>Zpracovatel</i>	strana 8

Identifikační údaje

1.1 předmět projektu

Tento projekt řeší vnitřní silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci pro novostavbu mysliveckého srubu Ploužnici pod Ralskem. Tento projekt obsahuje následující instalace:

- osvětlení,
- zásuvky a vývody pro elektrické spotřebiče,
- napájení slaboproudých zařízení a ostatních el. zařízení,
- hromosvod a uzemnění,
- strukturovanou kabeláž,
- systém STA,.

1.2 stupeň projektu

dokumentace pro provedení stavby

1.3 výchozí podklady

- prohlídka místa
- podklady a požadavky investora
- stavební výkresy
- ustanovení příslušných norem a předpisů

1.4 požadavky na ostatní profese

stavba:

- zajistí drážky a prostupy pro kabelové trasy
- stavební začistištění, zaomítání instalace

VZT, EPS, EZS a ZTI:

- koordinace při pokládce kabelových tras, rozvodů EZS, EPS a vody

1.5 bezpečnost práce a odborné provedení

Za dodržení všech příslušných technických norem, požadavků a předpisů bezpečnosti práce při realizaci odpovídá dodavatelská firma (odbornost provedení, práce ve výškách, zabezpečení pracoviště, ...). Elektroinstalaci smí instalovat jen osoby s příslušnou kvalifikací a prokazatelně proškolené.

Silnoproudá elektroinstalace

2.1 napěťová soustava

přípojka: napěťová soustava je 3 ~ PEN 50 Hz 400/230 V / TN-C
vnitřní rozvody: napěťová soustava je 3 ~ NPE 50 Hz 400/230 V / TN-C-S. Bod rozdělení PEN vodiče na PE a N je v RH1.

2.2 stupeň důležitosti dodávky el. energie

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie je č. 3 podle ČN 34 1610.

2.3 druh a způsob uzemnění, zemní odpor, ochrana před bleskem

V objektu bude proveden základový zemnič (uspořádání typu B dle ČSN EN 62305-3) tvořený pásovinou FeZn 30x4 mm. Pásovina bude uložena jako obvodový zemnič pod izolačními vrstvami cca 5 cm nade dnem výkopu základů tak, aby vodič byl obklopen betonovou směsí. Uložen bude nastojato, aby jej betonová směs těsně obklopila a netvořily se pod ním vzduchové kapsy. Ze základového zemniče budou vyvedeny uzemňovací přívody (drát FeZn D=10mm, popř. FeZn D=10mm + PVC) pro uzemnění hromosvodu a uzemňovací svorku elektroinstalace v HOP v rozvaděči RH1. Při přechodu uzemňovacích přívodů mezi betonovou směsí a volným terénem musí být provedena antikorozní ochrana v souladu s čl. NA.7.5 ČSN 33 2000-5-54 ed.2.

Objekt bude opatřen hromosvodní instalací provedenou dle ČSN EN 62305-3. Hromosvod bude tvořit jímací soustava a svodové vedení z normalizovaného materiálu - vodiče AlMgSi Ø 8 mm. Podpěry vedení budou v provedení FeZn.

Dle protokolu o stanovení třídy ochrany před bleskem byl objekt zařazen do III. třídy LPS. Na základě tab. 4 výše uvedené normy a rozměrů budovy byl stanoven minimální potřebný počet svodů hromosvodní instalace na 14 svodů. Návrh jímací soustavy byl proveden metodou valící se koule o poloměru 45m.

Jímací soustava bude řešena s ohledem na tvar střechy jako hřebenová s paralelními jímacími vodiči, případné přečnívající části ochranného prostoru budou opatřeny pomocnými jímači.

Anténu umístěnou na střeše je nutné opatřit oddáleným jímačem. Pomocný jímač musí anténu převyšovat tak, aby tato ležela uvnitř ochranného prostoru tohoto jímače.

Případné ostatní vyčnívající střešní nadstavby musí být opatřeny jímači tak, aby celé ležely v ochranných prostorech těchto jímačů.

Pro nekovové střešní nadstavby, které neleží v ochranném prostoru jímačů není třeba další dodatečná jímací soustava pokud nevyčnívají více, jak 0,5 m nad prostor vytvořený jímací soustavou.

Na spodním okraji střechy (u okapu) je třeba vzájemně propojit paralelní jímací vodiče. Dle dodaných podkladů mají být klempířské prvky provedeny z plechu s povrchovou vrstvou plastu. Z toho důvodu bude na okraji okapu svorkami SO uchycen vodič AlMgSi d=8mm na který budou paralelní jímací vodiče připojeny.

Pokud by okap nebyl proveden z tohoto materiálu, je možné propojovací vodič jímací soustavy nahradit tímto kovovým okapem. Podmínkou je, aby bylo zajištěno trvalé elektrické propojení mezi jednotlivými díly (pájením na tvrdo, nýtováním, ...) a tyto byly provedeny z plechu tloušťky min. 0,5 mm. V případě provedení okapu z Cu plechu musí být mezi okap a vodič AlMgSi vložena cupálová vložka.

Svody budou provedeny z drátu AlMgSi \varnothing 8mm. Na svodech budou umístěny zkušební svorky, které budou ve výšce 1,8 m nad povrchem terénu. Z důvodu zabránění vzniku slepých svodů musí být kovové okapové roury v nejnižším místě připojeny buď k paralelně vedenému svodu, nebo k uzemňovacímu přívodu.

2.4. celkový instalovaný a současný příkon

Elektrická energie bude používána pro osvětlení, zásuvky, obvyklé spotřebiče (ledničky, myčka), vaření (varná deska, trouba, mikrovlnná trouba) a podlahového a přímotopného vytápění a ohřev TUV. Přívod z ER pro rozváděč RH bude kabelem CYKY3x185+95, tento přívod bude odjištěn v ER jističem 3x200A, v rozváděči RH bude hlavní vypínač 3x400A.

ENERGETICKÁ BILANCE	P_i [kW]	k	P_p [kW]
osvětlení	25,0	0,8	20,0
běžné zásuvky	30,0	0,5	15,0
spotřebiče v kuchyni a baru	10,0	1,0	10,0
Přímotopné panely	30,0	1,0	30,0
Podlahové topení	35,0	1,0	35,0
Ohřev TUV	20,0	0,5	10,0
ostatní spotřebiče - rezerva	10,0	1,0	10,0
CELKEM	145,0		130,0

Pro výpočet současného příkonu je uvažován koeficient současnosti podle typu jednotlivých spotřebičů, jejich počtu a předpokládaného způsobu jejich provozu.

2.5 způsob měření spotřeby

Spotřeba el. energie bude měřena v elektroměrovém rozvaděči ER na veřejně přístupném místě.

2.6 způsob kompenzace účinníku

Kompenzace účinníku se neprovádí, spotřebiče mají zanedbatelný jalový odběr.

2.7 ochrana proti zkratu, přetížení a nebezpečnému dotykovému napětí

Hlavní jistič 3x200A (v elektroměrovém rozváděči) omezuje maximální příkon a chrání přívodní kabel k rozváděči RH před zkratem.

V rozváděči RH je provedeno napájení podružných silových rozvaděčů RA, RN a RC a dále rozjištění pro jednotlivé proudové okruhy podlahového vytápění, přímotopných panelů a ohřevu TUV. Chráněny jsou před zkratem jističi a vybrané okruhy chrániči.

V koupelnách a ve venkovním prostoru bude navíc provedeno doplňující pospojování, které bude napojeno na PE a uzemňovací bod v HOP rozváděče RH, RA, RB a RC.

2.8 ochrana před přepětím

V hlavním rozváděči RH a v rozvaděčích RA, RB a RC budou osazeny kombinované svodiče přepětí třídy B+C. Třída B a C zabezpečuje ochranu koncových spotřebičů proti příčnému a podélnému přepětí vyvolaného nepřímým úderem blesku. Třetí stupeň přepětíové ochrany (svodič třídy D) si osadí uživatel dle vlastního uvážení (zásuvkový adaptér se svodičem).

2.9 náhradní zdroje

Záložní zdroj nebude instalován. Doporučujeme použití záložních zdrojů pro napájení počítačů.

2.10 členění prostor podle vnějších vlivů

Na základě současných znalostí se předpokládá:

- prostory normální

Běžná vnitřní elektroinstalace (bytové prostory, ...) je z hlediska vnějších vlivů " v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální". Minimální krytí je IP20.

- AB5 - prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
- BA1 - nepoučené osoby (laici)
- CB1 - zanedbatelné nebezpečí

- prostory nebezpečné - minimální krytí je IP44

V koupelnách a okolo umývacích prostorů umyvadel a dřezů jsou určeny zóny podle ČSN 33 2130 ed. 3, dále venkovní prostory dle změny Z1 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Požadované krytí je podle příslušné ČSN, obecně IP44.

Venkovní prostor, to znamená prostor na terasách, lze považovat z hlediska výše uvedených norem za prostor nebezpečný. Elektrické předměty musí mít krytí alespoň IP 44.

- AB8 - venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami
- BA1 - nepoučené osoby (laici)
- CB1 - zanedbatelné nebezpečí

- prostory zvláště nebezpečné nejsou

2.11 technické řešení

a) elektroměrový rozváděč ER

V elektroměrovém pilíři na přístupném místě je osazen nový elektroměrový rozváděč ER, ve kterém je osazen elektroměr pro nepřímé měření a hlavní jistič. Elektroměr osadí ČEZ, dodavatel silnoproudu zajistí revizi a přihlášku k odběru. Hlavní jistič je dle smlouvy investora s ČEZ a předpokládá se hodnota 3 x 200A.

b) venkovní rozvody

Z elektroměrového rozváděče je veden nový přívod do hlavní rozvodnice RH kabelovým vedením CYKY 3x185+95. Ve společném výkopu vede též chráničla Ø40 mm s kabelem pro HDO. Dále povedou kabely v zemi k posuvné bráně a na zahradu. Kabely budou uloženy ve výkopu do pískového lože. Nad kabely bude do výkopu uložena výstražná fólie. Výkopy je nutné dělat s maximální opatrností, aby nedocházelo k poškození stávajících kabelových vedení a tras vody, kanalizace a plynu a též nedocházelo k poškození vegetace. Při průchodu pod komunikací povede kabel v ochranné trubce tak, aby nedošlo k jeho mechanickému poškození.

c) rozvodnice RH

Jedná se o oceloplechovou nástěnnou rozvodnici s DIN lištami umístěnou v 2.NP v technické místnosti C 02.02. V této rozvodnici bude provedeno odjištění podružných silových rozvaděčů a rozjištění jednotlivých proudových okruhů podlahového vytápění, přímotopných panelů a ohřevu TUV. Z rozvodnice bude proveden paprskový rozvod provedený běžným způsobem.

Provedení : oceloplechová skříň Schrack, typ Modul 2000

Krytí : IP30/20

Obsahuje :

- hlavní vypínač přívodu
- přepětiovou ochranu třídy B+C
- jističe Schrack nebo jističe s proudovým chráničem Schrack pro jednotlivé okruhy
- instalační stykače pro spínané okruhy
- výstupní svorky Wago pro silové a ovládací kabely

Kabely přivést k místu zabudování rozváděče s dostatečnou rezervou délky. Rozváděč bude mít svorky umístěny nahoře. Blokové schéma rozvaděče RH je součástí projektu.

d) rozvodnice RA, RB a RC

Jedná se o oceloplechové zapuštěné rozvodnice s DIN lištami umístěné v 1.NP v jednotlivých částech sruhu (viz půdorys). V těchto rozvodnicích bude provedeno rozjištění jednotlivých spotřebičů a proudových okruhů pro jednotlivé části sruhu. Z rozvodnice bude proveden paprskový rozvod provedený běžným způsobem.

Provedení : oceloplechová skříň Schrack, typ Modul 2000

Krytí : IP30/20

Obsahuje :

- hlavní vypínač přívodu
- přepětiovou ochranu třídy B+C
- jističe Schrack nebo jističe s proudovým chráničem Schrack pro jednotlivé okruhy
- výstupní svorky Wago pro silové a ovládací kabely

Kabely přivést k místu zabudování rozváděče s dostatečnou rezervou délky. Rozváděč bude mít svorky umístěny nahoře. Blokové schéma rozvaděčů RA, RB a RC je součástí projektu.

e) kabeláž

Kabely budou typu CYKY a budou uloženy skrytě ve stavebních konstrukcích (v trubkách ve stěnách, pod omítkou, obklady, v podlaze atd.). V případě vedení v podlaze budou kabely chráněny trubkami do betonu. Silové kabely budou v souběhu minimálně 200 mm od slaboproudých rozvodů. Kabely budou (dle reálných možností) uloženy přehledně, vodorovně a svisle v zónách vymezených ČSN 33 2130, změna 2.

f) osvětlení

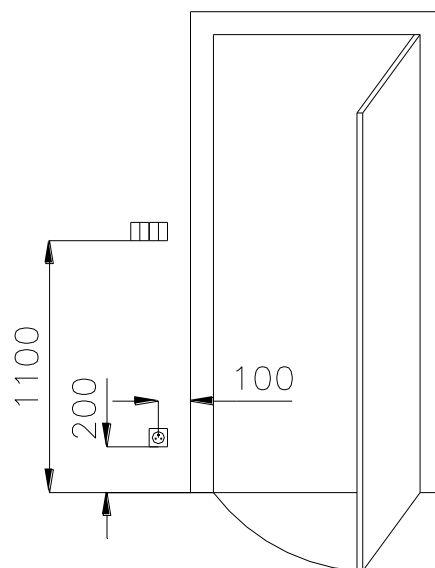
Osvětlení bude navrženo podle ČSN EN 12464-1 a požadavku investora (osvětlenost 100 – 500 lx). Typ svítidel a jejich přesné umístění určí architekt interiéru. Bude navržena kombinace různých typů svítidel, Tato svítidla budou ovládána pomocí vypínačů, které budou umístěny na vhodném místě u vchodu do jednotlivých místností. Pro ovládání venkovních svítidel jsou navržena čidla pohybu a osvětlení a časové spínání pomocí spínacích hodin.

g) venkovní žaluzie

Spodní hrana zásuvek bude ve výšce 0,2 m nad dokončenou podlahou. Pro některé zásuvky v kuchyni bude výška jiná, daná dodavatelem technologie. Spodní hrana vypínačů bude ve výšce 1,1 m. Vypínače budou pokud možno vždy v místnosti, ve které ovládají osvětlení. Bude-li na jednom místě více vypínačů, budou řazeny vedle sebe.

h) podlahové vytápění a přímotopné panely

Vytápění srubu je navrženo pomocí elektrického podlahového vytápění a přímotopných panelů. U vstupu do místnosti je vždy umístěn termostat, který spíná, podle požadované a skutečné teploty v místnosti podlahové vytápění nebo přímotopné panely. Napájení podlahového vytápění i přímotopných panelů je navíc spínáno pomocí signálu HDO.



i) příprava TUV

Příprava TUV je pomocí elektrických bojlerů jejichž napájení je spínáno signálem HDO.

Slaboproudá elektroinstalace

3.1 telefonní a datová síť

Státní telefonní linka bude přivedena z PBS na fasádě objektu do patchpanelu, který bude umístěn v datovém racku v technické místnosti C 02.02 v 2.NP. V tomto datovém racku bude modem pro připojení internetu. Od patchpanelu bude proveden rozvod pro počítačovou síť LAN typu Ethernet. Síť bude provedena strukturovanou kabeláží UTP/STP kategorie 6, zakončenou konektory RJ45. Rozmístění datových zásuvek je patrné z půdorysů. Patchpanel je společný s telefonními rozvody. Trasy budou vedeny v trubkách pod omítkou a v dutinách stěn a stropů do každé zásuvky. Pro trubkování budou osazeny pomocné protahovací krabice nejméně po 8 m a nejméně po dvou ohybech.

3.2 společná televizní anténa – STA

Na vhodném místě na střeše se umístí stožár s parabolickou anténou pro satelitní příjem a s anténami pro pozemní příjem TV a FM rozhlasu. Od tohoto stožáru povede kabeláž do ústředny STA, která bude umístěna v technické místnosti C 02.02 v 2.NP. V ústředně STA budou aktivní a pasivní prvky televizního rozvodu. Odtud povede paprskový rozvod ke koncovým zásuvkám STA, jejichž umístění je patrné z půdorysů. Na každé zásuvce bude k dispozici plné spektrum signálů tj. pozemní TV, FM rádio a SAT (všechny přijímané kanály). Sledování satelitu předpokládá použití individuálního satelitního přijímače.

Závěrem

Celý rozvod je nutno provést dle platných bezpečnostních předpisů ČSN 33 2000-41 ed.2 pro elektrická zařízení. Po dokončení před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize všech částí elektrického zařízení 1. Elektrická zařízení se musí pravidelnou údržbou a prohlídkami udržívat v bezpečném a provozuschopném stavu. Servis zařízení provádí výrobce nebo organizace jím pověřená, která má pro tuto činnost prokazatelně vyškolené osoby a je vybavena potřebným zařízením a materiálem.

Zpracovatel

Ing. Jaroslav Zuna, Fetrovská 12, 160 00, Praha 6
registrační číslo ČKAIT: 0009222, tel: +420 602 353 985
e-mail : jzuna@apolloart.cz