

±0,000= 1104,35 BpV

ANICE
NOVOSTAVBA CHATA MODRAVA
parc.č.1547
k.ú. Filipova Hut

Janáčkovo nábřeží 85/5, 150 00 Praha 5 – Smíchov
t:+420 777034431
m:biza.architekt@gmail.com
www.bizaarch.cz

RAZÍTKO A PODPIS:

INVESTOR
OBEC MODRAVA
Modrava 63, 341 92 Kašperské Hory

ARCHITEKT
ING.ARCH.MGA.JIŘÍ BÍZA, ING.ARCH.TOMÁŠ NOVOTNÝ
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
ING.ARCH.MGA.JIŘÍ BÍZA
VYPRACOVAL
VÁCLAV ŠÍMA

Č.PARÉ

VÝKRES:

MĚŘÍTKO:

ČÁST DOKUMENTACE:
ARCHITEKTONICKO–STAVEBNÍ
STUPEŇ DOKUMENTACE
PROJEKT PRO PROVEDENÍ STAVBY
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
JB_09

POČET VÝKRESŮ
1 A4

DATUM:
02/2018

Č.VÝKRESU

D.1.4.
01

TECHNICKÁ ZPRÁVA --

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Podklady

Podkladem pro zpracování projektu byl projekt stavební části, předložené požadavky na vybavenost a rozložení prvků.

Rozsah projektu

Tento projekt řeší vnitřní elektroinstalaci domu a návazného zázemí, vše v rozsahu pro zadání stavby a výběru dodavatele.

SILNOPROUD

Technické údaje

Soustava	: 3+PEN 400/230V, 50Hz (TN-C)
Ochrana proti nebezpečnému dotyku	: odpojením od zdroje, pospojením
Ochrana proti zkratu a přetížení	: jističi osazenými v příslušném rozvaděči
Prostředí ČSN 33 2000-3	: AD1, AE1

Instalovaný příkon - objektu	: $P_i = 40,0 \text{ kW}$
Předpokládaný koeficient	: $\beta = 0,4$
Soudobý příkon	: $P_s = 16,0 \text{ kW}$

Instalovaný příkon - topení	: $P_i = 12,0 \text{ kW}$
Předpokládaný koeficient	: $\beta = 0,7$
Soudobý příkon	: $P_s = 8,4 \text{ kW}$

Soudobý příkon je nutno chápat jako maximální předpokládaný, jeho skutečná velikost se bude měnit dle ročních období, dalších připojených spotřebičů i instalovaných technologií a skutečného využití objektu v průběhu roku.

Napájení elektrickou energií

Objekt bude napájen z distribuční sítě ČEZu – na hranici pozemku je osazeno dvojí měření v elektroměrovém pilíři (stávající – pro objekt, tepelné čerpadlo), ze kterého budou napojeny - hlavní rozvaděč objektu a rozvaděč topení /TČ, konečné řešení bude odpovídat aktuálním připojovacím podmínkám ČEZu. Při zásahu do elm.rozvaděče je nutno postupovat v souladu s platným vyjádřením k připojení a veškeré zásahy za plombované části je nutno včasné nahlásit na kontaktním místě ČEZu.

Měření elektrické energie

Bude využito stávajícího měření, pro návazné kabelové rozvody do objektu budou uloženy kabelové chráničky pro založení napájecího a ovládacího vedení.

Před prováděním veškerých prací nutno vyznačit stávající inženýrské sítě a zkoordinovat se s nově prováděnými sítěmi ostatních profesí a veškerý zásah do neměřených částí rozvodů včasné projednat s jejím správcem.

Celkové provedení/zapojení v elektroměrovém rozvaděči bude odpovídat platným připojovacím podmínkám příslušného energetického závodu.

Kalkulace el. příkonu /objekt

Osvětlení	- 2,0 kW
Pračka	- 2,5 kW
Myčka	- 2,0 kW
Sušička	- 2,5 kW
Peč. trouba	- 2,5 kW
MW trouba	- 2,0 kW
Vaření	- 16,0 kW
Technologie	- 3,0 kW
Ostatní	- 7,5 kW
	40,0 kW

Kalkulace el. příkonu /topení

Tep.čerpadlo	- 5,0 kW
El.dohřev	- 6,0 kW
Ostatní	- 1,0 kW
	12,0 kW

Hlavní rozvod

Systém vnitřního rozvodu objektu bude navržen v soustavě 3+PE+N 400/230V – TN-S. Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.2).

V místech prostupu hlavních tras vedení elektroinstalace mezi konstrukcemi budou v závislosti na stavebních pracích uloženy kabelové chráničky pro zjednodušení ukládání a prostupů rozvodů.

Z místa rozvaděče REM budou dle možností uloženy kabelové chráničky zakončené v rozvaděči RP1 objektu /využita pro napájení rozvodů objektu/ + v rozvaděči RP2 (součást dodávky topení) /pro vytápění, TČ/ a ovládací vedení.

Z místa hlavního rozvaděče objektu RP1 na úrovni 1.NP budou pod základy vyvedeny kabelové chráničky do bočních částí objektu pro založení kabeláží pro spotřebiče osazené mimo objekt, nebo pro části technologií mimo objekt.

V rámci objektu budou kabelové rozvody uloženy v konstrukcích, případně dle možností v podlahových skladbách a připravených trasách.

Hlavní přívody do objektu budou v rámci objektu uloženy ve vyzdívaných částech, nebo založeny v nehořlavém podkladu/skladbě.

Veškeré zásahy do stavebních konstrukcí pro ukládání rozvodů nutno vzhledem k použitému stavebně-konstrukčnímu řešení včasné koordinovat s dodavatelem konstrukcí a statikem.

Silnoproudá elektroinstalace

Pro objekt bude navržena hlavní domovní oceloplechová rozvodnice v nástěnném provedení (osazená v rámci vestavěné skříně vstupní části objektu) vybavená jistíci, spínacími, ovládacími a řídicími prvky pro všechny světelné a zásuvkové okruhy a jištění všech použitých spotřebičů (zásuvky 230V, 400V, sporák, technologie,...) v rámci objektu. Na úrovni 1.NP bude

osazena podružná rozvodnice pro druhou samostatně přístupnou část objektu, taktéž v nástěnném provedení.

Jednotlivé silové okruhové rozvody budou řešeny v soustavě TN-S v konstrukcích kabely CYKY v průřezích 2.5 mm² pro zásuvkové obvody, 1.5 mm² pro světelné obvody a další spotřebiče budou napojeny kabely s odpovídajícím průřezem jejich technickým parametrům. V rámci možností budou pro uložení kabeláží využity připravené kabelové trasy, případně podlahové plochy (uložení v podlahové izolaci).

Spínací prvky budou v objektu umístěny na střed 115 cm nad čistou podlahou, zásuvky 25 cm **(před započítáním prací nutno koordinovat s projektem interiéru a případné nejasnosti nechat potvrdit investorem/architektem)** – orientaci jednotlivých násobných rámečků nutno nechat včasné odsouhlasit. Rozmístění elektroinstalačních prvků, osvětlení a dalších zařízení bude odpovídat běžným zvyklostem v investiční výstavbě a osazovaným technologiím a systémům. Provedení vnitřních rozvodů bude uzpůsobeno pro možnost dodatečného přechodu na systém „domácí inteligence“. Jednotlivé ovládací rozvody budou dle možností převážně voleny s centralizovaným místem v rozvaděčích RP1 a RP1.1.

Osvětlení

Intenzita a světelná pohoda osvětlení bude respektovat ČSN EN 12464-1 (36 0450) a následné doporučení IEC, čemuž bude odpovídat intenzita *minimálního* osvětlení.

V rámci objektu budou preferovány úsporné světelné zdroje s barevností a intenzitou světla odpovídající účelu místnosti.

V projektu interiéru budou upřesněny místa ovládacích prvků, detaily pro konkrétní místa osazení svítidel, přesné výšky nástěnných svítidel objektu a jejich typy. V případě, že nebude znám typ svítidla při konečné kompletaci, bude vývod zakončen krabicí a výška nástěnných svítidel předem odsouhlasena investorem.

Venkovní osvětlení

V rámci venkovního pohybu bude pro hlavní vstupy osazeno venkovní osvětlení automaticky ovládané v závislosti na světelných podmínkách a pohybu.

Pro pohyb při vstupu na pozemek po zpevněných částech bude osazeno venkovní nástěnné osvětlení na objektu, ovládané pohybovým čidlem.

Ochranné pospojování

V rámci objektu bude provedeno hlavní a doplňující ochranné pospojování ve smyslu ČSN. Přípojnice hlavního pospojování bude osazena při rozvaděči RP1. Na přípojnici bude napojeno ústřední vytápění, vodivé části rozvodů plynů, vodivé části vzduchotechniky, vodovodního potrubí, kanalizace, vodičem o průřezu minimálně 6 mm².

Hromosvod a uzemňovací soustava

Hromosvod /LPS – systém ochrany před bleskem/ dle ČSN 62305 ed.2

Objekt bude zařazen do třídy LPS – III. / rodinné domy, administrativní budovy, obytné budovy, zemědělské stavby, ./

Hromosvodná instalace bude provedena na sedlové střeše.

Jímací vedení bude tvořeno drátem AlMgSi 8mm, které bude vedeno pomocí příslušných podpěr kotvených ke střešnímu plášti. Podpěry budou od sebe vzdáleny max. 1m. Jímací vedení bude řešeno jako hřebenová soustava s provedením dle ČSN 62305 ed.2 LPS-III.

Případné křížení a spojování jímacího vedení bude prováděno pomocí svorek SK, SS. Napojení kovových součástí střechy /oplechování, okapy atd./ bude spojeno s jímacím vedením pomocí připojovacích svorek SP, SO a svorek SS.

Jímací soustava bude přizemněna příslušným počtem přisazených svodů na základový zemnič.

Svody budou v provedení na fasádě a kotvené do stavební konstrukce po max. 1 metru. Ve výšce cca. 200cm nad terénem budou umístěny zkušební svorky SZ. Svody budou pomocí svorek a drátu FeZn 10 připojeny na zemnicí pásek FeZn 30/4 s ochranou proti korozi.

Instalace hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62305 1-4 ed.2.

SLABOPROUD

Telefonní rozvod

Pro možné připojení domu na rozvody O2 bude řešeno nově uloženou chráničkou z rozvaděče slaboproudu RS a zakončenou při stávajícím rozvaděči O2.

Domácí telefon

Při hlavním vstupu do objektu bude osazeno vstupní tablo/videotablo se dvěma tlačítky v odolném provedení. V komunikačních částech pater objektu budou osazeny komunikátory. Konečné provedení rozvodů a rozložení vývodů bude upraveno podle skutečně vybraného dodavatele/výrobce zařízení.

STA

Rozvod VF signálu po objektu bude ve standardním provedení do vybraných místností objektu. Konfigurace bude plnit požadavek pro příjem digitálního pozemního vysílání, VKVII a satelitního vysílání - ASTRA 19,2°, 23,5°. Rozvod bude řešen hvězdovitě - v samostatných větvích realizovaných v MFX ø23mm do koncových zásuvek jež budou součástí násobných rámečků. Veškerý vnitřní i venkovní rozvod bude realizován 75Ω koaxiálním kabelem typově odpovídajícím okolnímu prostředí. Kabele budou zataženy do připravených PVC trubek uložených převážně ve stěnách pod omítkou, nebo skladbách konstrukcí. Zařízení STA bude osazeno ve slaboproudém rozvaděči RS. Rozvaděč bude vybaven zásuvkou 230V a typově odpovídajícím multipřepínačem potřebným vstupům a výstupům.

Konečné místo anténního systému bude určeno na základě měření signálu, koordinace se stavbou /střešní konstrukce/ a architektem projektu.

Datové rozvody

V rámci objektu bude osazen jeden centrální bod datových rozvodů v rozvaděči RS (společný pro slaboproudé rozvody objektu), jehož část bude využita pro ukončení horizontálních i vertikálních větví. V rozvaděči bude ukončena chránička vedená z prostoru tel.skříňe při pozemku (napojení na metalické rozvody O2). Z rozvaděče bude dle možností vyvedeno několik MFX36 k místu anténního stožáru pro propojení s venkovní jednotkou WIFI.. Kabeláž bude navržena pro cat.6

Pro každou vybranou místnost bude připravena minimálně jedna datová zásuvka.

Kabeláž bude uložena v ochranných trubkách ve stěnách/podlahách s minimálním odstupem 20cm od souběžně vedené silnoproudé kabeláže.

V průběhu stavby budou investorem určeny pozice pro osazení vnitřních jednotek WIFI – předpokládá se s osazením jednotek napájených po datovém kabelu – PoE.

Prostředí

Ve výkresové části je uvedeno prostředí podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (kde není značka uvedena, je navrhováno prostředí základní). Projektant stanovil prostředí podle dostupných podkladů uživatele a předpokládaného využití.

V případě vyvolaných požadavků dodávanými technologiemi, změnou využití prostor nebo do přesněním dodávek vybavení bude vypracován za spoluúčasti všech stavbou dotčených profesí protokol o určení prostředí.

Bezpečnost práce

Veškeré práce je nutno provádět dle příslušných vyhlášek bezpečnosti práce, kterými se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce, montáži technologických zařízení a platné technologické postupy.

Veškeré ovládací a signalizační zařízení včetně kabelových zařízení musí být řádně označeny dle skutečnosti s popisem činnosti, kterou uvádějí do zap/vyp stavu, nebo jakou činnost kterého zařízení signalizují.

Kompletní provedení elektroinstalace včetně případných napojení na stávající rozvody a přeložek musí odpovídat platným normám a předpisům v době provádění. Po ukončení prací bude zařízení odzkoušeno a předáno do užívání výchozí **revizní zprávou**.

Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni nebo zaškoleni.

Závěr

Obecně lze konstatovat, že návrh řešení vychází z potřeb charakteristického provozu objektu. Rozsahy sítí a provedení budou kompromisem účelnosti, finanční náročnosti a snadné ovladatelnosti. Důraz bude kladen na univerzální rozvody, které umožní jak variabilitu tak doplnění sítí dle možností investora.

Veškeré práce je nutno provádět ve smyslu platných ČSN a předpisů, jednak z hlediska technologického, hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví.

Předpisy a normy: (základní výběr)

ČSN 33 2000-1 ed. 2	- Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	- Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	- Ochrana před nadproudou
ČSN 33 2000-4-47	- Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	- Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	- Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	- Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojení
ČSN 33 2000-6	- Revize
ČSN 33 2130 ed.3	- Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 50 110-1 ed.3	- Činnost na el. zařízeních
ČSN EN 12464-1	- Osvětlení pracovních prostorů – vnitřní pracovní prostory

ČSN 73 0810	- Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0848	- Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN EN 62305 1-4 ed.2.	- Ochrana před bleskem

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Podklady

Podkladem pro zpracování projektu byl projekt stavební části, předložené požadavky na vybavenost a rozložení prvků.

Rozsah projektu

Tento projekt řeší vnitřní elektroinstalaci domu a návazného zázemí, vše v rozsahu pro zadání stavby a výběru dodavatele.

SILNOPROUD

Technické údaje

Soustava	: 3+PEN 400/230V, 50Hz (TN-C)
Ochrana proti nebezpečnému dotyku	: odpojením od zdroje, pospojením
Ochrana proti zkratu a přetížení	: jističi osazenými v příslušném rozvaděči
Prostředí ČSN 33 2000-3	: AD1, AE1

Instalovaný příkon - objektu	: $P_i = 40,0 \text{ kW}$
Předpokládaný koeficient	: $\beta = 0,4$
Soudobý příkon	: $P_s = 16,0 \text{ kW}$

Instalovaný příkon - topení	: $P_i = 12,0 \text{ kW}$
Předpokládaný koeficient	: $\beta = 0,7$
Soudobý příkon	: $P_s = 8,4 \text{ kW}$

Soudobý příkon je nutno chápat jako maximální předpokládaný, jeho skutečná velikost se bude měnit dle ročních období, dalších připojených spotřebičů i instalovaných technologií a skutečného využití objektu v průběhu roku.

Napájení elektrickou energií

Objekt bude napájen z distribuční sítě ČEZu – na hranici pozemku je osazeno dvojí měření v elektroměrovém pilíři (stávající – pro objekt, tepelné čerpadlo), ze kterého budou napojeny - hlavní rozvaděč objektu a rozvaděč topení /TČ, konečné řešení bude odpovídat aktuálním připojovacím podmínkám ČEZu. Při zásahu do elm.rozvaděče je nutno postupovat v souladu s platným vyjádřením k připojení a veškeré zásahy za plombované části je nutno včasné nahlásit na kontaktním místě ČEZu.

Měření elektrické energie

Bude využito stávajícího měření, pro návazné kabelové rozvody do objektu budou uloženy kabelové chráničky pro založení napájecího a ovládacího vedení.

Před prováděním veškerých prací nutno vyznačit stávající inženýrské sítě a zkoordinovat se s nově prováděnými sítěmi ostatních profesí a veškerý zásah do neměřených částí rozvodů včasné projednat s jejím správcem.

Celkové provedení/zapojení v elektroměrovém rozvaděči bude odpovídat platným připojovacím podmínkám příslušného energetického závodu.

Kalkulace el. příkonu /objekt

Osvětlení	- 2,0 kW
Pračka	- 2,5 kW
Myčka	- 2,0 kW
Sušička	- 2,5 kW
Peč. trouba	- 2,5 kW
MW trouba	- 2,0 kW
Vaření	- 16,0 kW
Technologie	- 3,0 kW
Ostatní	- 7,5 kW
	40,0 kW

Kalkulace el. příkonu /topení

Tep.čerpadlo	- 5,0 kW
El.dohřev	- 6,0 kW
Ostatní	- 1,0 kW
	12,0 kW

Hlavní rozvod

Systém vnitřního rozvodu objektu bude navržen v soustavě 3+PE+N 400/230V – TN-S. Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.2).

V místech prostupu hlavních tras vedení elektroinstalace mezi konstrukcemi budou v závislosti na stavebních pracích uloženy kabelové chráničky pro zjednodušení ukládání a prostupů rozvodů.

Z místa rozvaděče REM budou dle možností uloženy kabelové chráničky zakončené v rozvaděči RP1 objektu /využita pro napájení rozvodů objektu/ + v rozvaděči RP2 (součást dodávky topení) /pro vytápění, TČ/ a ovládací vedení.

Z místa hlavního rozvaděče objektu RP1 na úrovni 1.NP budou pod základy vyvedeny kabelové chráničky do bočních částí objektu pro založení kabeláží pro spotřebiče osazené mimo objekt, nebo pro části technologií mimo objekt.

V rámci objektu budou kabelové rozvody uloženy v konstrukcích, případně dle možností v podlahových skladbách a připravených trasách.

Hlavní přívody do objektu budou v rámci objektu uloženy ve vyzdívaných částech, nebo založeny v nehořlavém podkladu/skladbě.

Veškeré zásahy do stavebních konstrukcí pro ukládání rozvodů nutno vzhledem k použitému stavebně-konstrukčnímu řešení včas koordinovat s dodavatelem konstrukcí a statikem.

Silnoproudá elektroinstalace

Pro objekt bude navržena hlavní domovní oceloplechová rozvodnice v nástěnném provedení (osazená v rámci vestavěné skříně vstupní části objektu) vybavená jistíci, spínacími, ovládacími a řídicími prvky pro všechny světelné a zásuvkové okruhy a jištění všech použitých spotřebičů (zásuvky 230V, 400V, sporák, technologie,...) v rámci objektu. Na úrovni 1.NP bude

osazena podružná rozvodnice pro druhou samostatně přístupnou část objektu, taktéž v nástěnném provedení.

Jednotlivé silové okruhové rozvody budou řešeny v soustavě TN-S v konstrukcích kabely CYKY v průřezích 2.5 mm² pro zásuvkové obvody, 1.5 mm² pro světelné obvody a další spotřebiče budou napojeny kabely s odpovídajícím průřezem jejich technickým parametrům. V rámci možností budou pro uložení kabeláží využity připravené kabelové trasy, případně podlahové plochy (uložení v podlahové izolaci).

Spínací prvky budou v objektu umístěny na střed 115 cm nad čistou podlahou, zásuvky 25 cm **(před započítáním prací nutno koordinovat s projektem interiéru a případné nejasnosti nechat potvrdit investorem/architektem)** – orientaci jednotlivých násobných rámečků nutno nechat včasné odsouhlasit. Rozmístění elektroinstalačních prvků, osvětlení a dalších zařízení bude odpovídat běžným zvyklostem v investiční výstavbě a osazovaným technologiím a systémům. Provedení vnitřních rozvodů bude uzpůsobeno pro možnost dodatečného přechodu na systém „domácí inteligence“. Jednotlivé ovládací rozvody budou dle možností převážně voleny s centralizovaným místem v rozvaděčích RP1 a RP1.1.

Osvětlení

Intenzita a světelná pohoda osvětlení bude respektovat ČSN EN 12464-1 (36 0450) a následné doporučení IEC, čemuž bude odpovídat intenzita *minimálního* osvětlení.

V rámci objektu budou preferovány úsporné světelné zdroje s barevností a intenzitou světla odpovídající účelu místnosti.

V projektu interiéru budou upřesněny místa ovládacích prvků, detaily pro konkrétní místa osazení svítidel, přesné výšky nástěnných svítidel objektu a jejich typy. V případě, že nebude znám typ svítidla při konečné kompletaci, bude vývod zakončen krabicí a výška nástěnných svítidel předem odsouhlasena investorem.

Venkovní osvětlení

V rámci venkovního pohybu bude pro hlavní vstupy osazeno venkovní osvětlení automaticky ovládané v závislosti na světelných podmínkách a pohybu.

Pro pohyb při vstupu na pozemek po zpevněných částech bude osazeno venkovní nástěnné osvětlení na objektu, ovládané pohybovým čidlem.

Ochranné pospojování

V rámci objektu bude provedeno hlavní a doplňující ochranné pospojování ve smyslu ČSN. Přípojnice hlavního pospojování bude osazena při rozvaděči RP1. Na přípojnici bude napojeno ústřední vytápění, vodivé části rozvodů plynů, vodivé části vzduchotechniky, vodovodního potrubí, kanalizace, vodičem o průřezu minimálně 6 mm².

Hromosvod a uzemňovací soustava

Hromosvod /LPS – systém ochrany před bleskem/ dle ČSN 62305 ed.2

Objekt bude zařazen do třídy LPS – III. / rodinné domy, administrativní budovy, obytné budovy, zemědělské stavby, ./

Hromosvodná instalace bude provedena na sedlové střeše.

Jímací vedení bude tvořeno drátem AlMgSi 8mm, které bude vedeno pomocí příslušných podpěr kotvených ke střešnímu plášti. Podpěry budou od sebe vzdáleny max. 1m. Jímací vedení bude řešeno jako hřebenová soustava s provedením dle ČSN 62305 ed.2 LPS-III.

Případné křížení a spojování jímacího vedení bude prováděno pomocí svorek SK, SS. Napojení kovových součástí střechy /oplechování, okapy atd./ bude spojeno s jímacím vedením pomocí připojovacích svorek SP, SO a svorek SS.

Jímací soustava bude přizemněna příslušným počtem přisazených svodů na základový zemnič.

Svody budou v provedení na fasádě a kotvené do stavební konstrukce po max. 1 metru. Ve výšce cca. 200cm nad terénem budou umístěny zkušební svorky SZ. Svody budou pomocí svorek a drátu FeZn 10 připojeny na zemnicí pásek FeZn 30/4 s ochranou proti korozi.

Instalace hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62305 1-4 ed.2.

SLABOPROUD

Telefonní rozvod

Pro možné připojení domu na rozvody O2 bude řešeno nově uloženou chráničkou z rozvaděče slaboproudu RS a zakončenou při stávajícím rozvaděči O2.

Domácí telefon

Při hlavním vstupu do objektu bude osazeno vstupní tablo/videotablo se dvěma tlačítky v odolném provedení. V komunikačních částech pater objektu budou osazeny komunikátory. Konečné provedení rozvodů a rozložení vývodů bude upraveno podle skutečně vybraného dodavatele/výrobce zařízení.

STA

Rozvod VF signálu po objektu bude ve standardním provedení do vybraných místností objektu. Konfigurace bude plnit požadavek pro příjem digitálního pozemního vysílání, VKVII a satelitního vysílání - ASTRA 19,2°, 23,5°. Rozvod bude řešen hvězdovitě - v samostatných větvích realizovaných v MFX ø23mm do koncových zásuvek jež budou součástí násobných rámečků. Veškerý vnitřní i venkovní rozvod bude realizován 75Ω koaxiálním kabelem typově odpovídajícím okolnímu prostředí. Kabele budou zataženy do připravených PVC trubek uložených převážně ve stěnách pod omítkou, nebo skladbách konstrukcí. Zařízení STA bude osazeno ve slaboproudém rozvaděči RS. Rozvaděč bude vybaven zásuvkou 230V a typově odpovídajícím multipřepínačem potřebným vstupům a výstupům.

Konečné místo anténního systému bude určeno na základě měření signálu, koordinace se stavbou /střešní konstrukce/ a architektem projektu.

Datové rozvody

V rámci objektu bude osazen jeden centrální bod datových rozvodů v rozvaděči RS (společný pro slaboproudé rozvody objektu), jehož část bude využita pro ukončení horizontálních i vertikálních větví. V rozvaděči bude ukončena chránička vedená z prostoru tel.skříně při pozemku (napojení na metalické rozvody O2). Z rozvaděče bude dle možností vyvedeno několik MFX36 k místu anténního stožáru pro propojení s venkovní jednotkou WIFI.. Kabeláž bude navržena pro cat.6

Pro každou vybranou místnost bude připravena minimálně jedna datová zásuvka.

Kabeláž bude uložena v ochranných trubkách ve stěnách/podlahách s minimálním odstupem 20cm od souběžně vedené silnoproudé kabeláže.

V průběhu stavby budou investorem určeny pozice pro osazení vnitřních jednotek WIFI – předpokládá se s osazením jednotek napájených po datovém kabelu – PoE.

Prostředí

Ve výkresové části je uvedeno prostředí podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (kde není značka uvedena, je navrhováno prostředí základní). Projektant stanovil prostředí podle dostupných podkladů uživatele a předpokládaného využití.

V případě vyvolaných požadavků dodávanými technologiemi, změnou využití prostor nebo do přesněním dodávek vybavení bude vypracován za spoluúčasti všech stavbou dotčených profesí protokol o určení prostředí.

Bezpečnost práce

Veškeré práce je nutno provádět dle příslušných vyhlášek bezpečnosti práce, kterými se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce, montáži technologických zařízení a platné technologické postupy.

Veškeré ovládací a signalizační zařízení včetně kabelových zařízení musí být řádně označeny dle skutečnosti s popisem činnosti, kterou uvádějí do zap/vyp stavu, nebo jakou činnost kterého zařízení signalizují.

Kompletní provedení elektroinstalace včetně případných napojení na stávající rozvody a přeložek musí odpovídat platným normám a předpisům v době provádění. Po ukončení prací bude zařízení odzkoušeno a předáno do užívání výchozí **revizní zprávou**.

Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni nebo zaškoleni.

Závěr

Obecně lze konstatovat, že návrh řešení vychází z potřeb charakteristického provozu objektu. Rozsahy sítí a provedení budou kompromisem účelnosti, finanční náročnosti a snadné ovladatelnosti. Důraz bude kladen na univerzální rozvody, které umožní jak variabilitu tak doplnění sítí dle možností investora.

Veškeré práce je nutno provádět ve smyslu platných ČSN a předpisů, jednak z hlediska technologického, hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví.

Předpisy a normy: (základní výběr)

ČSN 33 2000-1 ed. 2	- Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	- Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	- Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-47	- Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	- Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	- Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	- Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojení
ČSN 33 2000-6	- Revize
ČSN 33 2130 ed.3	- Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 50 110-1 ed.3	- Činnost na el. zařízeních
ČSN EN 12464-1	- Osvětlení pracovních prostorů – vnitřní pracovní prostory

ČSN 73 0810	- Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0848	- Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN EN 62305 1-4 ed.2.	- Ochrana před bleskem

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Podklady

Podkladem pro zpracování projektu byl projekt stavební části, předložené požadavky na vybavenost a rozložení prvků.

Rozsah projektu

Tento projekt řeší vnitřní elektroinstalaci domu a návazného zázemí, vše v rozsahu pro zadání stavby a výběru dodavatele.

SILNOPROUD

Technické údaje

Soustava	: 3+PEN 400/230V, 50Hz (TN-C)
Ochrana proti nebezpečnému dotyku	: odpojením od zdroje, pospojením
Ochrana proti zkratu a přetížení	: jističi osazenými v příslušném rozvaděči
Prostředí ČSN 33 2000-3	: AD1, AE1

Instalovaný příkon - objektu	: $P_i = 40,0 \text{ kW}$
Předpokládaný koeficient	: $\beta = 0,4$
Soudobý příkon	: $P_s = 16,0 \text{ kW}$

Instalovaný příkon - topení	: $P_i = 12,0 \text{ kW}$
Předpokládaný koeficient	: $\beta = 0,7$
Soudobý příkon	: $P_s = 8,4 \text{ kW}$

Soudobý příkon je nutno chápat jako maximální předpokládaný, jeho skutečná velikost se bude měnit dle ročních období, dalších připojených spotřebičů i instalovaných technologií a skutečného využití objektu v průběhu roku.

Napájení elektrickou energií

Objekt bude napájen z distribuční sítě ČEZu – na hranici pozemku je osazeno dvojí měření v elektroměrovém pilíři (stávající – pro objekt, tepelné čerpadlo), ze kterého budou napojeny - hlavní rozvaděč objektu a rozvaděč topení /TČ, konečné řešení bude odpovídat aktuálním připojovacím podmínkám ČEZu. Při zásahu do elm.rozvaděče je nutno postupovat v souladu s platným vyjádřením k připojení a veškeré zásahy za plombované části je nutno včasné nahlásit na kontaktním místě ČEZu.

Měření elektrické energie

Bude využito stávajícího měření, pro návazné kabelové rozvody do objektu budou uloženy kabelové chráničky pro založení napájecího a ovládacího vedení.

Před prováděním veškerých prací nutno vyznačit stávající inženýrské sítě a zkoordinovat se s nově prováděnými sítěmi ostatních profesí a veškerý zásah do neměřených částí rozvodů včasné projednat s jejím správcem.

Celkové provedení/zapojení v elektroměrovém rozvaděči bude odpovídat platným připojovacím podmínkám příslušného energetického závodu.

Kalkulace el. příkonu /objekt

Osvětlení	- 2,0 kW
Pračka	- 2,5 kW
Myčka	- 2,0 kW
Sušička	- 2,5 kW
Peč. trouba	- 2,5 kW
MW trouba	- 2,0 kW
Vaření	- 16,0 kW
Technologie	- 3,0 kW
Ostatní	- 7,5 kW
	40,0 kW

Kalkulace el. příkonu /topení

Tep.čerpadlo	- 5,0 kW
El.dohřev	- 6,0 kW
Ostatní	- 1,0 kW
	12,0 kW

Hlavní rozvod

Systém vnitřního rozvodu objektu bude navržen v soustavě 3+PE+N 400/230V – TN-S. Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.2).

V místech prostupu hlavních tras vedení elektroinstalace mezi konstrukcemi budou v závislosti na stavebních pracích uloženy kabelové chráničky pro zjednodušení ukládání a prostupů rozvodů.

Z místa rozvaděče REM budou dle možností uloženy kabelové chráničky zakončené v rozvaděči RP1 objektu /využita pro napájení rozvodů objektu/ + v rozvaděči RP2 (součást dodávky topení) /pro vytápění, TČ/ a ovládací vedení.

Z místa hlavního rozvaděče objektu RP1 na úrovni 1.NP budou pod základy vyvedeny kabelové chráničky do bočních částí objektu pro založení kabeláží pro spotřebiče osazené mimo objekt, nebo pro části technologií mimo objekt.

V rámci objektu budou kabelové rozvody uloženy v konstrukcích, případně dle možností v podlahových skladbách a připravených trasách.

Hlavní přívody do objektu budou v rámci objektu uloženy ve vyzdívaných částech, nebo založeny v nehořlavém podkladu/skladbě.

Veškeré zásahy do stavebních konstrukcí pro ukládání rozvodů nutno vzhledem k použitému stavebně-konstrukčnímu řešení včas koordinovat s dodavatelem konstrukcí a statikem.

Silnoproudá elektroinstalace

Pro objekt bude navržena hlavní domovní oceloplechová rozvodnice v nástěnném provedení (osazená v rámci vestavěné skříně vstupní části objektu) vybavená jistíci, spínacími, ovládacími a řídicími prvky pro všechny světelné a zásuvkové okruhy a jištění všech použitých spotřebičů (zásuvky 230V, 400V, sporák, technologie,...) v rámci objektu. Na úrovni 1.NP bude

osazena podružná rozvodnice pro druhou samostatně přístupnou část objektu, taktéž v nástěnném provedení.

Jednotlivé silové okruhové rozvody budou řešeny v soustavě TN-S v konstrukcích kabely CYKY v průřezích 2.5 mm² pro zásuvkové obvody, 1.5 mm² pro světelné obvody a další spotřebiče budou napojeny kabely s odpovídajícím průřezem jejich technickým parametrům. V rámci možností budou pro uložení kabeláží využity připravené kabelové trasy, případně podlahové plochy (uložení v podlahové izolaci).

Spínací prvky budou v objektu umístěny na střed 115 cm nad čistou podlahou, zásuvky 25 cm **(před započítáním prací nutno koordinovat s projektem interiéru a případné nejasnosti nechat potvrdit investorem/architektem)** – orientaci jednotlivých násobných rámečků nutno nechat včasné odsouhlasit. Rozmístění elektroinstalačních prvků, osvětlení a dalších zařízení bude odpovídat běžným zvyklostem v investiční výstavbě a osazovaným technologiím a systémům. Provedení vnitřních rozvodů bude uzpůsobeno pro možnost dodatečného přechodu na systém „domácí inteligence“. Jednotlivé ovládací rozvody budou dle možností převážně voleny s centralizovaným místem v rozvaděčích RP1 a RP1.1.

Osvětlení

Intenzita a světelná pohoda osvětlení bude respektovat ČSN EN 12464-1 (36 0450) a následné doporučení IEC, čemuž bude odpovídat intenzita *minimálního* osvětlení.

V rámci objektu budou preferovány úsporné světelné zdroje s barevností a intenzitou světla odpovídající účelu místnosti.

V projektu interiéru budou upřesněny místa ovládacích prvků, detaily pro konkrétní místa osazení svítidel, přesné výšky nástěnných svítidel objektu a jejich typy. V případě, že nebude znám typ svítidla při konečné kompletaci, bude vývod zakončen krabicí a výška nástěnných svítidel předem odsouhlasena investorem.

Venkovní osvětlení

V rámci venkovního pohybu bude pro hlavní vstupy osazeno venkovní osvětlení automaticky ovládané v závislosti na světelných podmínkách a pohybu.

Pro pohyb při vstupu na pozemek po zpevněných částech bude osazeno venkovní nástěnné osvětlení na objektu, ovládané pohybovým čidlem.

Ochranné pospojování

V rámci objektu bude provedeno hlavní a doplňující ochranné pospojování ve smyslu ČSN. Přípojnice hlavního pospojování bude osazena při rozvaděči RP1. Na přípojnici bude napojeno ústřední vytápění, vodivé části rozvodů plynů, vodivé části vzduchotechniky, vodovodního potrubí, kanalizace, vodičem o průřezu minimálně 6 mm².

Hromosvod a uzemňovací soustava

Hromosvod /LPS – systém ochrany před bleskem/ dle ČSN 62305 ed.2

Objekt bude zařazen do třídy LPS – III. / rodinné domy, administrativní budovy, obytné budovy, zemědělské stavby, ./

Hromosvodná instalace bude provedena na sedlové střeše.

Jímací vedení bude tvořeno drátem AlMgSi 8mm, které bude vedeno pomocí příslušných podpěr kotvených ke střešnímu plášti. Podpěry budou od sebe vzdáleny max. 1m. Jímací vedení bude řešeno jako hřebenová soustava s provedením dle ČSN 62305 ed.2 LPS-III.

Případné křížení a spojování jímacího vedení bude prováděno pomocí svorek SK, SS. Napojení kovových součástí střechy /oplechování, okapy atd./ bude spojeno s jímacím vedením pomocí připojovacích svorek SP, SO a svorek SS.

Jímací soustava bude přizemněna příslušným počtem přisazených svodů na základový zemnič.

Svody budou v provedení na fasádě a kotvené do stavební konstrukce po max. 1 metru. Ve výšce cca. 200cm nad terénem budou umístěny zkušební svorky SZ. Svody budou pomocí svorek a drátu FeZn 10 připojeny na zemnicí pásek FeZn 30/4 s ochranou proti korozi.

Instalace hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62305 1-4 ed.2.

SLABOPROUD

Telefonní rozvod

Pro možné připojení domu na rozvody O2 bude řešeno nově uloženou chráničkou z rozvaděče slaboproudu RS a zakončenou při stávajícím rozvaděči O2.

Domácí telefon

Při hlavním vstupu do objektu bude osazeno vstupní tablo/videotablo se dvěma tlačítky v odolném provedení. V komunikačních částech pater objektu budou osazeny komunikátory. Konečné provedení rozvodů a rozložení vývodů bude upraveno podle skutečně vybraného dodavatele/výrobce zařízení.

STA

Rozvod VF signálu po objektu bude ve standardním provedení do vybraných místností objektu. Konfigurace bude plnit požadavek pro příjem digitálního pozemního vysílání, VKVII a satelitního vysílání - ASTRA 19,2°, 23,5°. Rozvod bude řešen hvězdovitě - v samostatných větvích realizovaných v MFX ø23mm do koncových zásuvek jež budou součástí násobných rámečků. Veškerý vnitřní i venkovní rozvod bude realizován 75Ω koaxiálním kabelem typově odpovídajícím okolnímu prostředí. Kabele budou zataženy do připravených PVC trubek uložených převážně ve stěnách pod omítkou, nebo skladbách konstrukcí. Zařízení STA bude osazeno ve slaboproudém rozvaděči RS. Rozvaděč bude vybaven zásuvkou 230V a typově odpovídajícím multipřepínačem potřebným vstupům a výstupům.

Konečné místo anténního systému bude určeno na základě měření signálu, koordinace se stavbou /střešní konstrukce/ a architektem projektu.

Datové rozvody

V rámci objektu bude osazen jeden centrální bod datových rozvodů v rozvaděči RS (společný pro slaboproudé rozvody objektu), jehož část bude využita pro ukončení horizontálních i vertikálních větví. V rozvaděči bude ukončena chránička vedená z prostoru tel.skříňe při pozemku (napojení na metalické rozvody O2). Z rozvaděče bude dle možností vyvedeno několik MFX36 k místu anténního stožáru pro propojení s venkovní jednotkou WIFI.. Kabeláž bude navržena pro cat.6

Pro každou vybranou místnost bude připravena minimálně jedna datová zásuvka.

Kabeláž bude uložena v ochranných trubkách ve stěnách/podlahách s minimálním odstupem 20cm od souběžně vedené silnoproudé kabeláže.

V průběhu stavby budou investorem určeny pozice pro osazení vnitřních jednotek WIFI – předpokládá se s osazením jednotek napájených po datovém kabelu – PoE.

Prostředí

Ve výkresové části je uvedeno prostředí podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (kde není značka uvedena, je navrhováno prostředí základní). Projektant stanovil prostředí podle dostupných podkladů uživatele a předpokládaného využití.

V případě vyvolaných požadavků dodávanými technologiemi, změnou využití prostor nebo do přesněním dodávek vybavení bude vypracován za spoluúčasti všech stavbou dotčených profesí protokol o určení prostředí.

Bezpečnost práce

Veškeré práce je nutno provádět dle příslušných vyhlášek bezpečnosti práce, kterými se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce, montáži technologických zařízení a platné technologické postupy.

Veškeré ovládací a signalizační zařízení včetně kabelových zařízení musí být řádně označeny dle skutečnosti s popisem činnosti, kterou uvádějí do zap/vyp stavu, nebo jakou činnost kterého zařízení signalizují.

Kompletní provedení elektroinstalace včetně případných napojení na stávající rozvody a přeložek musí odpovídat platným normám a předpisům v době provádění. Po ukončení prací bude zařízení odzkoušeno a předáno do užívání výchozí **revizní zprávou**.

Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni nebo zaškoleni.

Závěr

Obecně lze konstatovat, že návrh řešení vychází z potřeb charakteristického provozu objektu. Rozsahy sítí a provedení budou kompromisem účelnosti, finanční náročnosti a snadné ovladatelnosti. Důraz bude kladen na univerzální rozvody, které umožní jak variabilitu tak doplnění sítí dle možností investora.

Veškeré práce je nutno provádět ve smyslu platných ČSN a předpisů, jednak z hlediska technologického, hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví.

Předpisy a normy: (základní výběr)

ČSN 33 2000-1 ed. 2	- Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	- Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	- Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-47	- Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	- Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	- Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	- Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojení
ČSN 33 2000-6	- Revize
ČSN 33 2130 ed.3	- Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 50 110-1 ed.3	- Činnost na el. zařízeních
ČSN EN 12464-1	- Osvětlení pracovních prostorů – vnitřní pracovní prostory

ČSN 73 0810	- Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0848	- Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN EN 62305 1-4 ed.2.	- Ochrana před bleskem

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Podklady

Podkladem pro zpracování projektu byl projekt stavební části, předložené požadavky na vybavenost a rozložení prvků.

Rozsah projektu

Tento projekt řeší vnitřní elektroinstalaci domu a návazného zázemí, vše v rozsahu pro zadání stavby a výběru dodavatele.

SILNOPROUD

Technické údaje

Soustava	: 3+PEN 400/230V, 50Hz (TN-C)
Ochrana proti nebezpečnému dotyku	: odpojením od zdroje, pospojením
Ochrana proti zkratu a přetížení	: jističi osazenými v příslušném rozvaděči
Prostředí ČSN 33 2000-3	: AD1, AE1

Instalovaný příkon - objektu	: $P_i = 40,0 \text{ kW}$
Předpokládaný koeficient	: $\beta = 0,4$
Soudobý příkon	: $P_s = 16,0 \text{ kW}$

Instalovaný příkon - topení	: $P_i = 12,0 \text{ kW}$
Předpokládaný koeficient	: $\beta = 0,7$
Soudobý příkon	: $P_s = 8,4 \text{ kW}$

Soudobý příkon je nutno chápat jako maximální předpokládaný, jeho skutečná velikost se bude měnit dle ročních období, dalších připojených spotřebičů i instalovaných technologií a skutečného využití objektu v průběhu roku.

Napájení elektrickou energií

Objekt bude napájen z distribuční sítě ČEZu – na hranici pozemku je osazeno dvojí měření v elektroměrovém pilíři (stávající – pro objekt, tepelné čerpadlo), ze kterého budou napojeny - hlavní rozvaděč objektu a rozvaděč topení /TČ, konečné řešení bude odpovídat aktuálním připojovacím podmínkám ČEZu. Při zásahu do elm.rozvaděče je nutno postupovat v souladu s platným vyjádřením k připojení a veškeré zásahy za plombované části je nutno včasné nahlásit na kontaktním místě ČEZu.

Měření elektrické energie

Bude využito stávajícího měření, pro návazné kabelové rozvody do objektu budou uloženy kabelové chráničky pro založení napájecího a ovládacího vedení.

Před prováděním veškerých prací nutno vyznačit stávající inženýrské sítě a zkoordinovat se s nově prováděnými sítěmi ostatních profesí a veškerý zásah do neměřených částí rozvodů včasné projednat s jejím správcem.

Celkové provedení/zapojení v elektroměrovém rozvaděči bude odpovídat platným připojovacím podmínkám příslušného energetického závodu.

Kalkulace el. příkonu /objekt

Osvětlení	- 2,0 kW
Pračka	- 2,5 kW
Myčka	- 2,0 kW
Sušička	- 2,5 kW
Peč. trouba	- 2,5 kW
MW trouba	- 2,0 kW
Vaření	- 16,0 kW
Technologie	- 3,0 kW
Ostatní	- 7,5 kW
	40,0 kW

Kalkulace el. příkonu /topení

Tep.čerpadlo	- 5,0 kW
El.dohřev	- 6,0 kW
Ostatní	- 1,0 kW
	12,0 kW

Hlavní rozvod

Systém vnitřního rozvodu objektu bude navržen v soustavě 3+PE+N 400/230V – TN-S. Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.2).

V místech prostupu hlavních tras vedení elektroinstalace mezi konstrukcemi budou v závislosti na stavebních pracích uloženy kabelové chráničky pro zjednodušení ukládání a prostupů rozvodů.

Z místa rozvaděče REM budou dle možností uloženy kabelové chráničky zakončené v rozvaděči RP1 objektu /využita pro napájení rozvodů objektu/ + v rozvaděči RP2 (součást dodávky topení) /pro vytápění, TČ/ a ovládací vedení.

Z místa hlavního rozvaděče objektu RP1 na úrovni 1.NP budou pod základy vyvedeny kabelové chráničky do bočních částí objektu pro založení kabeláží pro spotřebiče osazené mimo objekt, nebo pro části technologií mimo objekt.

V rámci objektu budou kabelové rozvody uloženy v konstrukcích, případně dle možností v podlahových skladbách a připravených trasách.

Hlavní přívody do objektu budou v rámci objektu uloženy ve vyzdívaných částech, nebo založeny v nehořlavém podkladu/skladbě.

Veškeré zásahy do stavebních konstrukcí pro ukládání rozvodů nutno vzhledem k použitému stavebně-konstrukčnímu řešení včasné koordinovat s dodavatelem konstrukcí a statikem.

Silnoproudá elektroinstalace

Pro objekt bude navržena hlavní domovní oceloplechová rozvodnice v nástěnném provedení (osazená v rámci vestavěné skříně vstupní části objektu) vybavená jistíci, spínacími, ovládacími a řídicími prvky pro všechny světelné a zásuvkové okruhy a jištění všech použitých spotřebičů (zásuvky 230V, 400V, sporák, technologie,...) v rámci objektu. Na úrovni 1.NP bude

osazena podružná rozvodnice pro druhou samostatně přístupnou část objektu, taktéž v nástěnném provedení.

Jednotlivé silové okruhové rozvody budou řešeny v soustavě TN-S v konstrukcích kabely CYKY v průřezích 2.5 mm² pro zásuvkové obvody, 1.5 mm² pro světelné obvody a další spotřebiče budou napojeny kabely s odpovídajícím průřezem jejich technickým parametrům. V rámci možností budou pro uložení kabeláží využity připravené kabelové trasy, případně podlahové plochy (uložení v podlahové izolaci).

Spínací prvky budou v objektu umístěny na střed 115 cm nad čistou podlahou, zásuvky 25 cm **(před započítáním prací nutno koordinovat s projektem interiéru a případné nejasnosti nechat potvrdit investorem/architektem)** – orientaci jednotlivých násobných rámečků nutno nechat včasné odsouhlasit. Rozmístění elektroinstalačních prvků, osvětlení a dalších zařízení bude odpovídat běžným zvyklostem v investiční výstavbě a osazovaným technologiím a systémům. Provedení vnitřních rozvodů bude uzpůsobeno pro možnost dodatečného přechodu na systém „domácí inteligence“. Jednotlivé ovládací rozvody budou dle možností převážně voleny s centralizovaným místem v rozvaděčích RP1 a RP1.1.

Osvětlení

Intenzita a světelná pohoda osvětlení bude respektovat ČSN EN 12464-1 (36 0450) a následné doporučení IEC, čemuž bude odpovídat intenzita *minimálního* osvětlení.

V rámci objektu budou preferovány úsporné světelné zdroje s barevností a intenzitou světla odpovídající účelu místnosti.

V projektu interiéru budou upřesněny místa ovládacích prvků, detaily pro konkrétní místa osazení svítidel, přesné výšky nástěnných svítidel objektu a jejich typy. V případě, že nebude znám typ svítidla při konečné kompletaci, bude vývod zakončen krabicí a výška nástěnných svítidel předem odsouhlasena investorem.

Venkovní osvětlení

V rámci venkovního pohybu bude pro hlavní vstupy osazeno venkovní osvětlení automaticky ovládané v závislosti na světelných podmínkách a pohybu.

Pro pohyb při vstupu na pozemek po zpevněných částech bude osazeno venkovní nástěnné osvětlení na objektu, ovládané pohybovým čidlem.

Ochranné pospojování

V rámci objektu bude provedeno hlavní a doplňující ochranné pospojování ve smyslu ČSN. Přípojnice hlavního pospojování bude osazena při rozvaděči RP1. Na přípojnici bude napojeno ústřední vytápění, vodivé části rozvodů plynů, vodivé části vzduchotechniky, vodovodního potrubí, kanalizace, vodičem o průřezu minimálně 6 mm².

Hromosvod a uzemňovací soustava

Hromosvod /LPS – systém ochrany před bleskem/ dle ČSN 62305 ed.2

Objekt bude zařazen do třídy LPS – III. / rodinné domy, administrativní budovy, obytné budovy, zemědělské stavby, ./

Hromosvodná instalace bude provedena na sedlové střeše.

Jímací vedení bude tvořeno drátem AlMgSi 8mm, které bude vedeno pomocí příslušných podpěr kotvených ke střešnímu plášti. Podpěry budou od sebe vzdáleny max. 1m. Jímací vedení bude řešeno jako hřebenová soustava s provedením dle ČSN 62305 ed.2 LPS-III.

Případné křížení a spojování jímacího vedení bude prováděno pomocí svorek SK, SS. Napojení kovových součástí střechy /oplechování, okapy atd./ bude spojeno s jímacím vedením pomocí připojovacích svorek SP, SO a svorek SS.

Jímací soustava bude přizemněna příslušným počtem přisazených svodů na základový zemnič.

Svody budou v provedení na fasádě a kotvené do stavební konstrukce po max. 1 metru. Ve výšce cca. 200cm nad terénem budou umístěny zkušební svorky SZ. Svody budou pomocí svorek a drátu FeZn 10 připojeny na zemnicí pásek FeZn 30/4 s ochranou proti korozi.

Instalace hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62305 1-4 ed.2.

SLABOPROUD

Telefonní rozvod

Pro možné připojení domu na rozvody O2 bude řešeno nově uloženou chráničkou z rozvaděče slaboproudu RS a zakončenou při stávajícím rozvaděči O2.

Domácí telefon

Při hlavním vstupu do objektu bude osazeno vstupní tablo/videotablo se dvěma tlačítky v odolném provedení. V komunikačních částech pater objektu budou osazeny komunikátory. Konečné provedení rozvodů a rozložení vývodů bude upraveno podle skutečně vybraného dodavatele/výrobce zařízení.

STA

Rozvod VF signálu po objektu bude ve standardním provedení do vybraných místností objektu. Konfigurace bude plnit požadavek pro příjem digitálního pozemního vysílání, VKVII a satelitního vysílání - ASTRA 19,2°, 23,5°. Rozvod bude řešen hvězdovitě - v samostatných větvích realizovaných v MFX ø23mm do koncových zásuvek jež budou součástí násobných rámečků. Veškerý vnitřní i venkovní rozvod bude realizován 75Ω koaxiálním kabelem typově odpovídajícím okolnímu prostředí. Kabely budou zataženy do připravených PVC trubek uložených převážně ve stěnách pod omítkou, nebo skladbách konstrukcí. Zařízení STA bude osazeno ve slaboproudém rozvaděči RS. Rozvaděč bude vybaven zásuvkou 230V a typově odpovídajícím multipřepínačem potřebným vstupům a výstupům.

Konečné místo anténního systému bude určeno na základě měření signálu, koordinace se stavbou /střešní konstrukce/ a architektem projektu.

Datové rozvody

V rámci objektu bude osazen jeden centrální bod datových rozvodů v rozvaděči RS (společný pro slaboproudé rozvody objektu), jehož část bude využita pro ukončení horizontálních i vertikálních větví. V rozvaděči bude ukončena chránička vedená z prostoru tel.skříňe při pozemku (napojení na metalické rozvody O2). Z rozvaděče bude dle možností vyvedeno několik MFX36 k místu anténního stožáru pro propojení s venkovní jednotkou WIFI.. Kabeláž bude navržena pro cat.6

Pro každou vybranou místnost bude připravena minimálně jedna datová zásuvka.

Kabeláž bude uložena v ochranných trubkách ve stěnách/podlahách s minimálním odstupem 20cm od souběžně vedené silnoproudé kabeláže.

V průběhu stavby budou investorem určeny pozice pro osazení vnitřních jednotek WIFI – předpokládá se s osazením jednotek napájených po datovém kabelu – PoE.

Prostředí

Ve výkresové části je uvedeno prostředí podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (kde není značka uvedena, je navrhováno prostředí základní). Projektant stanovil prostředí podle dostupných podkladů uživatele a předpokládaného využití.

V případě vyvolaných požadavků dodávanými technologiemi, změnou využití prostor nebo do přesněním dodávek vybavení bude vypracován za spoluúčasti všech stavbou dotčených profesí protokol o určení prostředí.

Bezpečnost práce

Veškeré práce je nutno provádět dle příslušných vyhlášek bezpečnosti práce, kterými se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce, montáži technologických zařízení a platné technologické postupy.

Veškeré ovládací a signalizační zařízení včetně kabelových zařízení musí být řádně označeny dle skutečnosti s popisem činnosti, kterou uvádějí do zap/vyp stavu, nebo jakou činnost kterého zařízení signalizují.

Kompletní provedení elektroinstalace včetně případných napojení na stávající rozvody a přeložek musí odpovídat platným normám a předpisům v době provádění. Po ukončení prací bude zařízení odzkoušeno a předáno do užívání výchozí **revizní zprávou**.

Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni nebo zaškoleni.

Závěr

Obecně lze konstatovat, že návrh řešení vychází z potřeb charakteristického provozu objektu. Rozsahy sítí a provedení budou kompromisem účelnosti, finanční náročnosti a snadné ovladatelnosti. Důraz bude kladen na univerzální rozvody, které umožní jak variabilitu tak doplnění sítí dle možností investora.

Veškeré práce je nutno provádět ve smyslu platných ČSN a předpisů, jednak z hlediska technologického, hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví.

Předpisy a normy: (základní výběr)

ČSN 33 2000-1 ed. 2	- Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	- Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	- Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-47	- Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	- Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	- Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	- Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojení
ČSN 33 2000-6	- Revize
ČSN 33 2130 ed.3	- Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 50 110-1 ed.3	- Činnost na el. zařízeních
ČSN EN 12464-1	- Osvětlení pracovních prostorů – vnitřní pracovní prostory

ČSN 73 0810	- Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0848	- Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN EN 62305 1-4 ed.2.	- Ochrana před bleskem