

## Technická zpráva

Akce: Vestavba podkroví, ZŠ Kmochova

Místo: číslo parcely: st. 1515, 3071/5; k. ú. Kolín [668 150]

Investor: Město Kolín  
Karlovo náměstí 78  
280 12 Kolín 1

Profese: zařízení slaboproudé elektrotechniky

Stupeň: DPS

Datum zpracování:  
12. listopadu 2018

Vypracoval:  
Ing. Jan Fikejs

## Obsah

1. Úvod	- 3 -
1.1 Předmět projektu	- 3 -
1.2 Projektové podklady	- 3 -
1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem	- 3 -
1.4 Vnější vlivy	- 4 -
1.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	- 4 -
2. Univerzální kabelážní systém (UKS)	- 4 -
2.1 Datové centrum	- 4 -
2.2 Přípojky	- 4 -
2.3 Montáž kabeláže	- 4 -
2.4 Prvky kabeláže	- 4 -
2.5 Napojení na stávající infrastrukturu	- 5 -
3. AV technika	- 6 -
4. Komerční systém (CCTV)	- 6 -
5. Tísňová signalizace	- 6 -
6. Příprava pro ozvučení	- 6 -
7. Domácí rozhlas (DR)	- 7 -
8. Údaje o zajištění dodávek a prací	- 7 -
9. Ochrana zdraví a bezpečnosti při práci	- 7 -
10. Závěr	- 8 -

## 1. Úvod

### 1.1 Předmět projektu

Předmětem projektu je návrh řešení slaboproudých rozvodů v půdní vestavbě základní školy. Projektová dokumentace řeší univerzální kabelážní systém (UKS), kamerový systém (CCTV), domácí rozhlas (DR), přípravu pro ozvučení a AV techniku.

### 1.2 Projektové podklady

Pro vypracování projektu byly použity následující projektové podklady:

- Projektová dokumentace stavební části
- Požadavky zadavatele
- Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení stavby
- ČSN 33 2130 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 33 2000 -1 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 50173-1 ed. 3 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50173-2 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2: Kancelářské prostory
- ČSN EN 50173-5 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 5: Datová centra
- ČSN EN 50174-1 ed. 2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 ed. 2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- ČSN EN 50174-3 ed. 2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov
- ČSN EN 50346 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů,
- ČSN EN 50310 ed. 3 : Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN EN 50131 – Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy
- Technické specifikace jednotlivých navržených systémů

### 1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem

V souladu s normou ČSN 33 20 004-41 bude ochrana před nebezpečným dotykovým napětím provedena takto:

1) ochrana základní je provedena:

- a) izolací
- b) krytím
- c) SELV

2) ochrana při poruše je provedena:

- a) samočinným odpojením od zdroje
- b) SELV

c) dvojitou izolací

#### 1.4 Vnější vlivy

Ve všech vnitřních prostorech s instalovaným slaboproudým zařízením se pro potřeby PD předpokládají vnější vlivy normální.

#### 1.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Veškerá instalovaná zařízení musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu dle ČSN IEC 1000-2-1.

### **2. Univerzální kabelážní systém (UKS)**

Investor požaduje vybudování strukturované kabeláže pro potřeby telefonních a počítačových rozvodů. Kabeláž bude řešena na bázi nestíněné kroucené dvoulinky. Bude vybudována v kategorii 6 umožňující přenos 1 Gb/s s 25 letou zárukou. Všechny komponenty musí být od jednoho výrobce, aby bylo možné poskytnout systémovou záruku.

Dle normy ČSN EN 50173-1 se jako univerzální topologie využívá topologie hvězdy. Její výhodou je jednoduchý návrh, spolehlivost systému, snadná identifikace závad a univerzální přenosové médium.

Délka jednoho vedení mezi propojovacím panelem a komunikační zásuvkou je dle normy maximálně 90m. Ke každému modulu RJ-45 vede z propojovacího panelu jeden kabel.

#### 2.1 Datové centrum

Nástěnný datový rozvaděč o velikosti 800x1000x42U bude instalován v nové serverovně ve III.NP v místnosti č. 3.06 server. K rozvaděči bude třeba přivést samostatně jištěné silnoproudé zásuvky (16A) a žlutozelené zemnicí vodiče CYA16. K rozvaděči budou přivedeny dva samostatně jištěné přívody, každý bude z jiné fáze a oba přívody budou zakončeny zásuvkou ve zdi. Zajistí profese elektro. Do rozvaděče bude přesunut router, UPS a jednotlivé servery. Další datové centrum, bude vytvořeno v učebně IT v místnosti č. 4.03, kde bude instalován datový rozvaděč 600x800x32U. V tomto rozvaděči bude zakončena veškerá kabeláž instalována ve IV.NP. Dále zde bude zakončena kabeláž IP kamer a instalováno kamerové záznamové zařízení. K rozvaděči bude třeba přivést samostatně jištěnou silnoproudou zásuvku (16A) a žlutozelený zemnicí vodiče CYA16. Přívod bude zakončený zásuvkou ve zdi. Zajistí profese elektro. Datové rozvaděče v serverovně a v učebně IT budou propojeny pomocí optického kabelu 8 vláken, SM 9/125. Tedy pomocí vysokorychlostního spoje.

#### 2.2 Připojky

Na stanovených místech budou instalovány datové zásuvky. V objektu jsou navrženy datové zásuvky dvojitě a jednoduše.

Umístění jednotlivých datových zásuvek je patrné z výkresové dokumentace. Datové zásuvky budou instalovány ve zdech jednotlivých místností, ve stolech a v lavicích. Datové zásuvky budou instalovány do sdružených míst se zásuvkami silnoproudými.

Projektová dokumentace počítá s instalací datové kabeláže ve stolech po povrchu. Ve stolech tedy bude kabeláž instalována v plastových lištách 40x20 a zásuvky budou instalovány v povrchovém provedení. Instalaci kabeláže je nutné koordinovat s dodavatelem nábytku. Případně je možné kabeláž vést již v připravovaných instalačních kanálech v rámci nábytku. Vše je nutné před samotnou instalací ujasnit a dohodnout s dodavatelem nábytku.

#### 2.3 Montáž kabeláže

Zásuvky budou seskupeny do hnízd nad silnoproudými zásuvkami. Kabeláž bude vedena páteřními trasami nad SDK podhledem v drátěném žlabu 100x100 a 50x50, ve skupinových příchytkách, v ohebných chráničkách v podlaze a v ohebných chráničkách ve zdech. Instalační trasy jsou patrné z výkresové dokumentace.

Trubkové trasy instalované v podlaze jsou zakresleny ve výkresové dokumentaci pouze orientačně. Dodavatel nábytku, by měl před samotnou instalací chrániček dodat přesnou výkresovou dokumentaci jednotlivých místností s okótovanými pozicemi vývodů jednotlivých chrániček v podlaze. Tak aby vytrubkování přesně korespondovalo s budoucím dodaným nábytkem a došlo k bezproblémové instalaci kabeláže.

#### 2.4 Prvky kabeláže

V následujícím textu jsou popsány jednotlivé prvky, které budou použity v kabelových rozvodech. Kabeláž bude vybudována tak, aby splňovala parametry požadované normou ČSN EN 50173-1 pro kabeláže kategorie 6.

### Rozvaděče

Kabeláž bude svedena a zakončena v novém datovém rozvaděči. Kabeláž bude zakončena v novém stojanovém rozvaděči 600x800x32U. Tento rozvaděč bude umístěn v místnosti číslo 4.03 učebna IT. Rozvaděč bude instalovaný dle výkresové dokumentace. Do tohoto rozvaděče bude instalována veškerá kabeláž z IV.NP. Druhý stojanový datový rozvaděč bude instalovaný v serverovně v místnosti 3.06 ve III.NP. Tento rozvaděč bude sloužit pro zakončené konektivity a instalaci veškerých serverů.

### Metalické kabely

Jako metalické médium bude použit nestíněný kabel kategorie 6 v bezhalogenovém provedení. Projekt řeší vybavení sítě propojovacími kabely. Datová kabeláž bude po instalaci změřena certifikovaným měřicím přístrojem. Všechna měření budou realizována ve smyslu požadavků na Class E ve smyslu standardu ISO / IEC 11801 2nd edition, AM1 & AM2. Každý jeden propoj cat.6 bude proměřen pomocí metody "Permanent Link". Preferovanými měřicími přístroji jsou kalibrované měřicí přístroje od Fluke Networks Level III nebo vyšší, s posledním softwarový upgrade. Veškeré datové zásuvky a datové panely budou popsány. Logika popisu jednotlivých datových zásuvek bude předem konzultována s investorem. Investorovi budou předány veškeré měřicí protokoly, které budou vystaveny měřicím přístrojem. V projektu jsou délky kabelů propočítány s rezervou na prořez. Investorovi budou fakturovány skutečné naměřené délky kabeláže plus 10% na prořez. Delší délky kabelů nebudou ve fakturaci akceptovány.

Měřicí protokoly budou obsahovat:

- Jméno společnosti, která realizovala měření
- Jméno technika, který provedl měření
- Typ, sériové číslo a verzi softwaru měřicího přístroje
- Identifikační číslo testovaného propojení
- Název provedeného testu (Class E Permanent Link).
- Délku každého permanent linku

### Zásuvky a propojovací panely

V místnostech budou použity zásuvky s datovými konektory typu RJ-45. Do zdí budou instalovány zásuvky v provedení pod omítku. Do všech zásuvek budou osazeny moduly RJ45, které splňují parametry odpovídající kategorii 6. Budou použity datové jedno zásuvky a dvoj zásuvky.

Do rozvaděče budou osazeny modulární panely pro 24 portů. Do těchto panelů budou osazeny moduly kategorie 6.

### Žlaby a trubky

Pro uložení kabelů budou použity umělohmotné trubky, které budou uloženy do zdí a do podlahy. V páteřních trasách budou kabely uloženy v drátěném žlabu či skupinových příchytkách nad podhledy.

Kabeláž bude v celé své délce uložena v drátěném žlabu a ohebných trubkách. Kabeláž musí být chráněna v celé délce svého vedení.

Během instalace je nutné dát zvýšenou pozornost instalaci ohebných chrániček do podlah. Tedy aby byli chráničky instalovány do správných míst a byly dobře průchozí pro budoucí instalaci kabeláže.

Vedení tras je uvedeno ve výkresové dokumentaci.

## 2.5 Napojení na stávající infrastrukturu

Stávající konektivita objektu je zakončena v nástěnné optické vaně ve II.NP v IT učebně. Vedle stávající nástěnné optické vany bude instalována nová nástěnná optická vana, ve které bude zakončen 8 vláknový optický kabel SM 9/125, která bude přiveden z hlavního rozvaděče v serverovně místnost č. 3.06 ve III.NP, kde bude optický kabel zakončen v rackové optické vaně. V IT učebně v II.NP budou nástěnné optické vany propojeny pomocí optického patch cordu, díky tomu bude konektivita prodloužena až do serverovny a bude možné provést přemístění stávajícího routru a serveru do nově instalovaného datového rozvaděče. Pomocí stejného optického kabelu, ale jiných optických vláken budou připojeny do sítě stávající switche instalované v IT učebně ve II.NP. Propojení jednotlivých rozvaděčů a optických van je patrné z blokového schématu UKS, CCTV viz výkresová dokumentace.

### **3. AV technika**

V učebnách budou instalovány interaktivní tabule či projektory. Datový projektor ani interaktivní tabule nejsou součástí dodávky tohoto projektu. Od těchto zařízení budou vedeny HDMI kabely do míst vyučujícího, tedy do stolů. Do tohoto místa budou přivedeny HDMI kabely. Kabeláž bude zakončena zásuvkami HDMI se spojkou ve zdech a ve stolech. Počítače či notebooky, ze kterých bude prováděna výuka, budou k projektoru připojeny pomocí přípojných AV kabelů, které se budou zapojovat do těchto zásuvek.

Pozice zakončení AV kabelů a datových přípojek pro datový projektor a interaktivní tabule budou upřesněny dodavatelem vybavení na základě vybraného konkrétního typu projektoru a interaktivních tabulí. Každý výrobce projektorů udává pro daný typ projektoru a velikosti projekční plochy doporučenou vzdálenost instalace projektoru od projekční plochy a pozici instalace projektoru od osy projekční plochy. Stejně tak je uvedena vhodná pozice instalace HDMI zásuvky a datové zásuvky pro interaktivní tabuli.

AV kabely budou instalovány do společných instalačních tras s kabeláží datovou.

### **4. Kamerový systém (CCTV)**

Provoz uvnitř budovy bude sledován kamerovým systémem. Kamery budou monitorovat vstupy a chodby ve IV.NP a také vstup do IT učebny.

Kamerový systém bude postaven na bázi IP kamer, přičemž pro něj bude vybudovaná speciální síť oddělená od počítačové sítě. Centrum této sítě bude v datovém rozvaděči ve IV.NP. Budou osazeny statické kamery. Kamery budou v krytí IP65 a vybaveny IR přísvitem do vzdálenosti min. 30m.

Signál z kamer bude nahráván na nahrávací zařízení. Monitory pro sledování signálu z kamer budou umístěny na pracovištích všech pracovníků, kteří budou provádět monitoring. Kromě toho bude možné se ke kamerovému systému přihlásit pomocí internetu.

Na záznamové zařízení se bude možné také připojit pomocí tabletů či smartphonů. Navrhované zařízení bude umožňovat přístup pomocí všech moderních operačních systémů (iOS, Android, Windows).

K záznamům z kamerového systému budou moci přistupovat pouze uživatelé s daným oprávněním. Kamerový systém bude schválený a povolený úřadem na ochranu osobních údajů a bude provozován, dle požadavků toho úřadu.

Ke kamerám budou přivedeny pouze datové kabely kategorie 6. Kamery budou napojeny na PoE switch a z tohoto switchu budou napájeny. Kabeláž bude zakončena v datovém panelu, který bude instalován v nově instalovaném datovém rozvaděči.

Datová kabeláž bude po instalaci změřena certifikovaným měřicím přístrojem. Investorovi budou předány veškeré měřicí proto, které budou vystaveny měřicím přístrojem. V projektu jsou délky kabelu propočítány s rezervou na prořez. Investorovi budou fakturovány skutečné naměřené délky kabeláže plus 10% na prořez. Delší délky kabelů nebudou ve fakturaci akceptovány.

### **5. Tísňová signalizace**

V prostorech imobilního WC budou instalována nouzová tlačítka v prostoru WC. Směrem do chodby bude instalována akustická a optická signalizace. U dveří na WC pro imobilní bude instalováno rušící tlačítko. Rušící tlačítko bude instalováno ve výšce vypínačů elektro. Napájecí zdroj tísňového systému bude instalován v instalační krabici KPR68 v prostoru imobilního WC vedle rušícího tlačítka. Rozvody tísňového systému budou uloženy do trubek 25mm. Trubky budou uloženy do zdí a na propojení jednotlivých prvků bude použit kabel SYKFY 3x2x0,5mm.

### **6. Příprava pro ozvučení**

V rámci instalace slaboproudých rozvodů bude vytvořena příprava pro instalaci ozvučení v jednotlivých učebnách. Kabeláž pro ozvučení bude zakončena v reproduktorových zásuvkách ve zdech nebo v učitelských stolech. Přesnou pozici jednotlivých reproduktorových zásuvek je nutné koordinovat s interiérem jednotlivých prostor. Pro ozvučení bude použit reproduktorový kabel CYSY 2x1,5 s průhlednou izolací. Umístění jednotlivých reproduktorových zásuvek a vedení kabeláže je patrné z výkresové dokumentace. V drátěných žlabech, kde bude kabeláž ozvučení vedena společně s ostatními kabely slaboproudých systémů. V objektu budou instalovány reproduktorové zásuvky v provedení mono a stereo.

V učebně IT 4.03 a v učebně jazyků 4.04 budou instalovány reproduktory v provedení 5.1, v učebně přírodních věd 4.05 budou instalovány reproduktory v provedení 2.1. Basové reproduktory se zdrojem a korekcemi budou instalovány pod učitelským stolem. Reproduktorové soustavy nejsou součástí dodávky tohoto projektu, ale jsou součástí dodávky vybavení jednotlivých učeben.

V případě nejasností při instalaci přípravy ozvučení je nutné komunikovat a konzultovat s dodavatelem ozvučení.

## **7. Domací rozhlas (DR)**

Dle projektové dokumentace PBŘ, je nutné ve IV.NP instalovat reproduktory s nuceným poslech. Ve škole je již instalován domácí rozhlas. Je zde vybudován 100V rozhlas. Jako centrální jednotka je použita rozhlasová ústředna výrobce RH SOUND typ ST2250BC. Tato ústředna je instalována v ředitelně. K ústředně je připojen mikrofon umožňující hlášení a také systém školního zvonku. Rozhlasový systém je tedy využit i pro školní zvonění. Dle informací od výrobce, je první mikrofonní vstupu této stávající ústředny prioritní. Tedy pokud bude do rozhlasového systému puštěna z jiného vstupu hudba a bude prováděno hlášení, přehrávaná hudba automaticky utichne a ze systému bude slyšet pouze (evakuační) hlášení. Tuto prioritní funkci je nutné odzkoušet a potvrdit. Další požadavkem PBŘ je zálohování rozhlasového systému po dobu 30min. V rámci tohoto projektu tedy bude k rozhlasové ústředně doplněn záložní zdroj (UPS), který v případě výpadku napětí bude celý systém zálohovat po dobu min. 30min.

Stávající rozhlasový rozvod bude z reproduktoru v učebně ve III.NP prodloužen pomocí kabely CYKY 2x1,5 do IV.NP, kde budou postupně napojeny všechny nové reproduktory. Reprodukty budou zapojeny paralelně. Zapojení reproduktů ve IV.NP je patrné z blokového schématu domácího rozhlasu (DR) viz výkresová dokumentace. Kabeláž rozhlasu bude uložena do společných tras s ostatní kabeláží slaboproudých systémů.

## **8. Údaje o zajištění dodávek a prací**

Pro jednotlivé navrhované práce budou použity běžně dodávané výrobky. Jedná se o výrobky, které musí odpovídat schváleným normám a předpisům týkajících se slaboproudých rozvodů při současném respektování souboru platných el. norem ochrany před neb. dotykem ČSN 33 2000-4-45, ČSN 33 2000-3 a souvisejících předpisů.

Při rozvodech v trubkách pod omítkou budou osazovány odbočné krabice podle potřeby (ve smyslu platných technických norem). V místech přechodů kabelových tras mezi různými požárními úseky bude zajištěno protipožární utěsnění průchodů podle příslušných norem.

Veškeré příslušné prvky instalace budou připojeny na ochranné pospojování nebo zemnicí soustavu objektu a vlastní montáž bude provedena v souladu s příslušnými ČSN a předepsanými montážními předpisy výrobce při dodržení požadovaných technologických postupů.

S ohledem na jednotlivé druhy slaboproudých a silnoproudých vedení musí být dodrženy příčné odstupové vzdálenosti s ohledem na jejich vzájemné nepříznivé a rušivé působení, případně i příčné odstupové vzdálenosti od možných ostatních zdrojů rušení.

## **9. Ochrana zdraví a bezpečnosti při práci**

Při jednotlivých montážních pracích je třeba dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy o ochraně zdraví při práci.

Během realizace vnitřních slaboproudých rozvodů musí být bezpodmínečně splněny následující zásady.

Montážní práce slaboproudu smí provádět pouze organizace mající oprávnění k montážním činnostem v příslušné kategorii slaboproudu.

Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci včetně zdravotní způsobilosti.

Pracoviště, tj. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek /stavební materiál, rozměrné předměty a pod./.

Osvětlení pracoviště smí být použito z typového rozvodu malého napětí, ze zdroje opatřeného bezpečným oddělovacím transformátorem, použitá svítidla mohou být pouze tovární výroby a nepoškozená, opatřená ochrannými koši.

Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobeno oficiálním revizním zkouškám v předepsaných intervalech.

Pomocné prostředky, t.j. žebříky, štafle a pod. musí být tovární výroby, řádně evidovány.

Při práci v prostorách s nebezpečím pádu předmětů s výšky musí být používáno ochranných přileb.

Při práci ve výškách musí být dbáno na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy ev. srovnatelnými prostředky k tomu účelu určenými.



Při použití nastrovací pistole musí mít pracovník platné oprávnění a musí být vybaven předepsanými ochrannými pomůckami. Bezpečnost osob, nacházejících se v přilehlých prostorách, musí být zajištěna vhodnými organizačními opatřeními.

Při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm musí být dodržována základní ustanovení požární ochrany a bezpečnosti.

Na pracovišti musí být k dispozici řádně vybavená lékárnička první pomoci doplněná traumatologickým plánem.

Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím ve smyslu platných ČSN.

Během realizace musí být dodržovány platné normy ČSN, příslušné ON a související předpisy. Při montážích musí být dbáno na veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, vč. dodržení pravidel požární bezpečnosti a zvláštních hygienických předpisů.

Uvedený přehled opatření a BOZ doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu vyhlášky č. 591/2006 Sb. pro bezpečné provádění prací, ale nenahrazuje vlastní předpisy montážní organizace k problematice BOZ, PO. Dalším prováděcím předpisem, který je nutno dodržovat na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, je nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Bezpečnost práce na staveništi bude zajišťována zhotovitelem dle §3 zákona č. 309/2006 Sb.

## **10. Závěr**

Projekt v tomto stupni byl zpracován v souladu s platnými ČSN a předpisy slaboproudu.

Rozsah zpracování a druhu slaboproudých zařízení vychází z požadavku investora stavby a z předchozího stupně projektové dokumentace.

Navrhované práce je nutno provádět v souladu s příslušnými předpisy a normami ČSN.

Projektová dokumentace je navržena dle dostupných informací. Při stavebních pracích mohou být zjištěny takové skutečnosti, které mohou ovlivnit předpoklad a rozsah prací. V takovém případě bude projektant v předstihu upozorněn a úprava bude řešena v rámci změnového řízení.

Jakékoliv změny projektu, záměny materiálů nebo změny detailů, ať už v průběhu realizace nebo v rámci výrobní přípravy dodavatele, podléhají schválení projektantem. Za změny provedené bez vědomí projektanta nebo proti jeho vůli nenese projektant zodpovědnost.

V případě nejasností se obraťte na projektanta této části Ing. Jan Fikejs +420 602 106 540.