
	STUPEŇ: Dokumentace pro výběr zhotovitele	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	IDENTIFIKACE SYSTÉMU: LAN rozvody	

Rekonstrukce rozvodů počítačové sítě (LAN)

**31. Základní škola
Elišky Krásnohorské 10
323 00 Plzeň**

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE

S	VYPRACOVAL: INEL-INGEN s.r.o. Kollárova 42, 301 00 Plzeň IČO: 27996611	DATUM: 26.06.2017	ZMĚNA			<i>listů:</i> 28
						<i>list:</i> 1
	ARCHIV: 17-1229					

	STUPEŇ:	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	Dokumentace pro výběr zhotovitele	
	IDENTIFIKACE SYSTÉMU: LAN rozvody	

OBSAH:

1.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	3
1.1.	ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU	3
1.2.	VÝCHOZÍ PODKLADY	4
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
2.1.	OBECNĚ.....	5
2.2.	STÁVAJÍCÍ STAV LAN	5
2.3.	NOVÝ STAV – RACK SKŘÍŇĚ OBECNĚ	12
2.4.	NOVÝ STAV – JEDNOTLIVÉ ROZVADĚČE	13
2.5.	NOVÝ STAV – KABELÁŽE OPTIKA	19
2.6.	NOVÝ STAV – KABELÁŽE UTP - LAN	22
2.7.	NOVÝ STAV – ULOŽENÍ KABELÁŽE	24
2.8.	NOVÝ STAV – UPS	25
3.	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	25
3.1.	PODKLADY O STANOVENÍ PROSTŘEDÍ	25
3.2.	VLIVY ZAŘÍZENÍ	26
3.3.	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	26
3.4.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	26
3.5.	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	26
3.6.	NAPÁJECÍ SOUSTAVA	26
3.7.	KABELOVÉ TRASY	26
3.8.	ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA	27
3.9.	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	27
3.10.	DOPORUČENÍ UŽIVATELI.....	27
4.	OSTATNÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY ZADAVATELE.....	27
5.	SOUČÁSTI DOKUMENTACE	28

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	
	INEL-INGEN s.r.o.							28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň							list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229					2

1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU

Tato PD řeší návrh rekonstrukce počítačové sítě (dále LAN) v objektu školy.

Objekt se skládá z pavilónů dle níže uvedeného půdorysného schématu.

Celkem má budova 4 nadzemní podlaží, ale u jednotlivých pavilónů se počet podlaží liší.

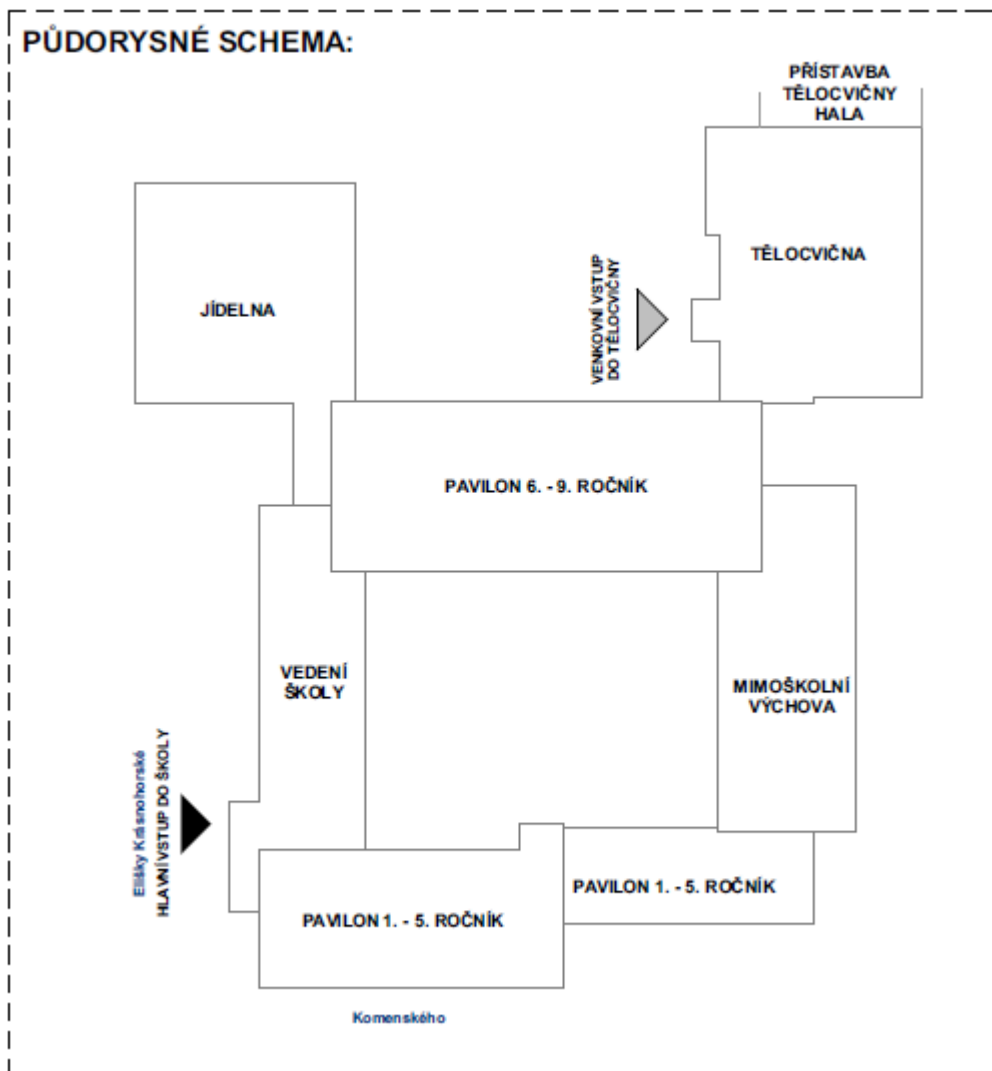
1 podlaží má tělocvična a hala.

2 podlaží má jídelna, vedení školy, první část pavilónu 1.-5. ročník.

3 podlaží má mimoškolní výchova, druhá část pavilónu 1.-5. ročník.

4 podlaží má pavilón 6.-9. ročník.


Pavilóny jsou navzájem propojeny.



S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			
	INEL-INGEN s.r.o.						
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň						
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229				

listů:
28

list:
3


	STUPEŇ: Dokumentace pro výběr zhotovitele	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	IDENTIFIKACE SYSTÉMU: LAN rozvody	

1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY

Předložená dokumentace byla vypracována na základě následujících podkladů, s ohledem a dodržením platných zmiňovaných norem, předpisů, vyhlášek a zákonů.

- Půdorysné plány objektu předané SIT MP – 06/2017,
- Zmapování požadavků na umístění zásuvek a rozvaděčů – zpracováno SIT MP – 06/2017.
- Místní obhlídky – 06/2017,
- Platné technické předpisy a normy,
- Další požadavky investora

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			<i>listů:</i>		
	INEL-INGEN s.r.o. Kollárova 42, 301 00 Plzeň IČO: 27996611							28	
									<i>list:</i>
		ARCHIV:	17-1229					4	

	STUPEŇ:	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	Dokumentace pro výběr zhotovitele	
	IDENTIFIKACE SYSTÉMU: LAN rozvody	

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1. OBECNĚ

Úlohou této zadávací dokumentace je připravit zadání pro výběr zhotovitele. Dokumentace řeší návrh umístění rozvaděčů LAN, umístění všech koncových bodů (účastnických zásuvek LAN) a orientační návrh úložných tras pro metalické kabely.

2.2. STÁVAJÍCÍ STAV LAN

Dnes je v objektu realizován rozvod strukturované kabeláže, který byl řešen v různých etapách. Kabeláž je uložena v různých lištách, umístěných na chodbách, v učebnách a kabinetech i u podlahy nebo pod okny.

Technologie je instalována:

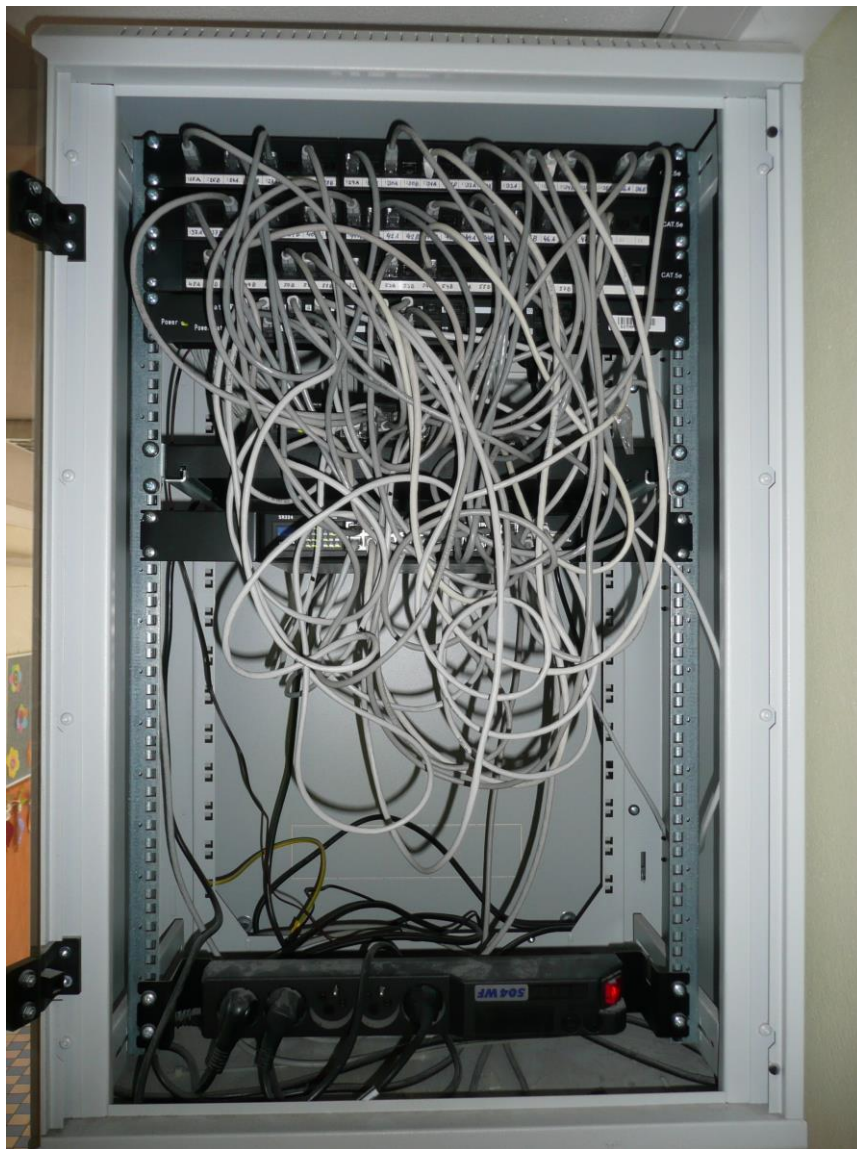
- A) V rozvaděčích (R-2, R-3, R-4, R-5)
- B) V nábytku (switch v místnosti ekonomů - 2.NP pavilón 1.-5. (m.č. 26)).
- C) Na stěně nebo volně (switch v místnosti kabinetu TV - 1.NP pavilón 6.-9., switche v místnosti učebny PC(MA) - 4.NP pavilón 6.-9. (m.č. 80)).

Veškeré stávající rozvody a technologie budou demontovány, kromě systémů uvedených níže nebo v kapitole „nový stav“.

Při demontáži je nutno dát pozor na stávající kabelové rozvody, které nebudou demontovány – např. přívod linek do pobočkové ústředny, školní zvonění, docházkové terminály, ovládání topení, zvonkový systém - vrátník, poplachový zabezpečovací systém, videotelefony atd.

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	
	INEL-INGEN s.r.o.							28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň							list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229					5

Na chodbě pavilónu 1.-5. ročník ve 2.NP se nachází instalovaný nástěnný rozvaděč.
 Rozvaděč bude demontován a nahrazen větším stojanovým rozvaděčem R-2. Rozvaděč bude demontován včetně kabeláží, kromě technologií, které budou přeloženy – popsáno v kapitole Nový stav.



Umístění rozvaděče na chodbě pavilónu 1.-5. ročník ve 2.NP

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	
	INEL-INGEN s.r.o.							28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň							list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229					6

V místnosti počítačové učebny č. 87 - 4.NP se nachází nástěnný rozvaděč 18U skleněné dveře, který slouží pro napojení všech PC v učebně. Dnes je v učebně instalováno 29 počítačů, napojených na ÚZ – 3x 1xRJ45 a 14x 2xRJ45 – tj. celkem 31 přípojných míst. Tento rozvaděč včetně všech UTP a NN rozvodů v učebně + dvou STP kabelů ze střechy bude zachován.

Rozvaděč bude nově pojmenován R-3.



Rozvaděč v místnosti počítačové učebny č. 87 - 4.NP

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:
	INEL-INGEN s.r.o.						28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň						list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229				7

V nové hale - místnost č. 1.04 - 1.NP se nachází stojanový rozvaděč 18U skleněné dveře, který slouží pro napojení všech zařízení v hale. Tento rozvaděč včetně všech UTP rozvodů bude zachován. Rozvody budou pouze přeznačeny a napojeny na nový patch panel – popsáno v kapitole Nový stav. Rozvaděč bude nově pojmenován R-4.

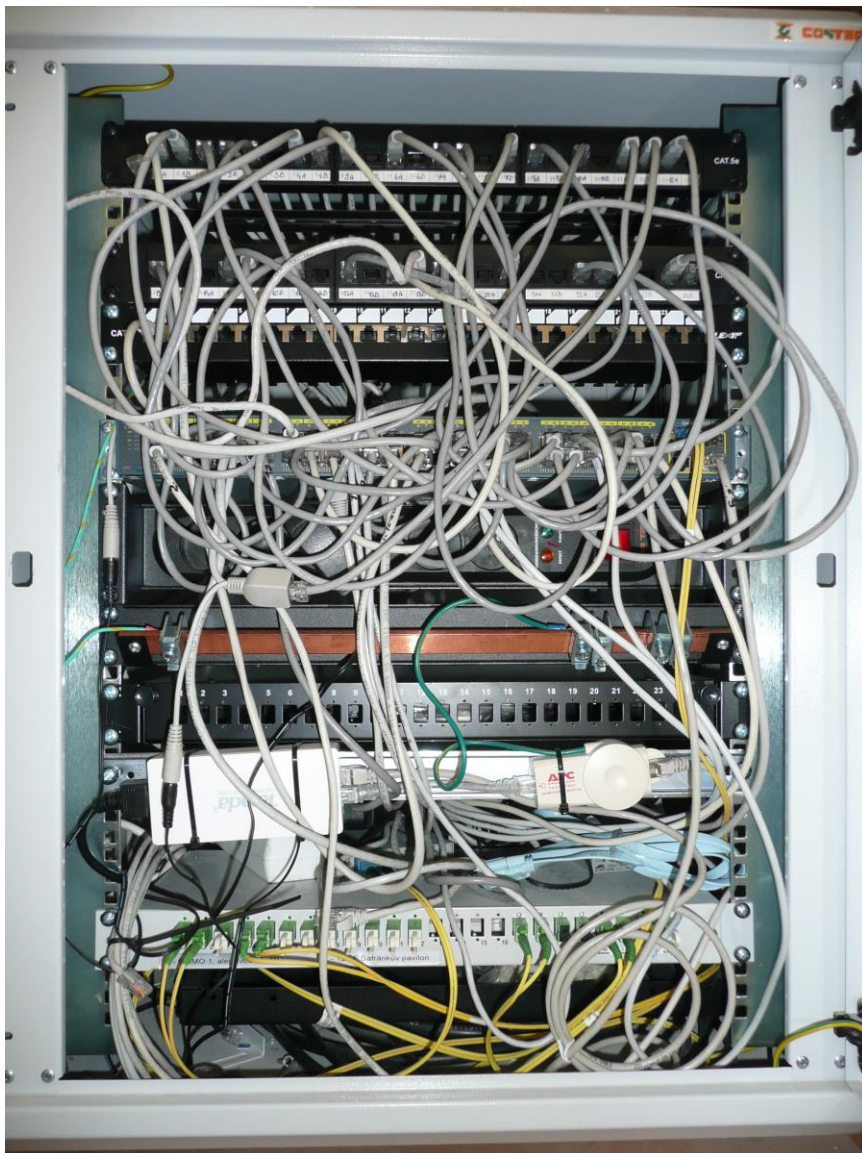


Rozvaděč v nové hale - místnost č. 1.04 - 1.NP

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	
	INEL-INGEN s.r.o.							28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň							list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229					8

V místnosti sborovny – místnost č. 4 - 2.NP se nachází v nábytkové skříni nástěnný rozvaděč 16U skleněné dveře, který slouží pro napojení technologie v části objektu. Do tohoto rozvaděče je přivedena optika MisNET, optika do vedlejší budovy (byť školník) i optický propoj z nové haly. Tento rozvaděč včetně veškeré kabeláže a venkovních chrániček z převěsu bude demontován. Optika bude přesunuta do nově instalovaného rozvaděče R-1 – popsáno v kapitole Nový stav.

Staré pojmenování tohoto rozvaděče je R-5.



Rozvaděč v místnosti sborovny – místnost č. 4 - 2.NP

Na střeše pavilonu vedení školy je položen další kabel vedoucí v 2.NP od balkonových dveří venkem s částečným uchycením na převěs, který je ale zřejmě nevyužit a končí v místech zubní ordinace. Dodavatel při demontáži ověří, že je kabel možno zrušit. Pokud ano, bude provedena demontáž.

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:
	INEL-INGEN s.r.o.						28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň						list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229				9

V místnosti kabinetu TV - 1.NP pavilón 6.-9. (naproti přes chodbu místnosti č. 104) se nachází na stěně 16-ti portový switch. Tento switch včetně veškeré kabeláže bude demontován.



Switch v místnosti kabinetu TV - 1.NP pavilón 6.-9.

V místnosti ekonomy - 2.NP pavilón 1.-5. (m.č. 26) se nachází v nábytku 16-ti portový switch. Tento switch včetně veškeré kabeláže bude demontován.



Switch v místnosti ekonomy - 2.NP pavilón 1.-5. (m.č. 26).

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:
	INEL-INGEN s.r.o.						28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň						list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229				10

V místnosti učebny PC(MA) - 4.NP pavilón 6.-9. (m.č. 80) se nachází na stěně a na parapetu okna dva switche. Tyto switche včetně veškeré kabeláže budou demontovány. Nově bude instalováno 9x 1xRJ45 a 11x 2xRJ45 – tj. celkem 31 přípojných míst. Rozmístění ÚZ bude dle umístění PC – tj. 1x 1xRJ45 a 1x 2xRJ45 pro každý „dvojstůl“. Nové ÚZ včetně nové kabeláže budou napojeny z R-1. Nově bude proveden i rozvod NN – popsáno dále v kapitole Nový stav.



Switche v místnosti učebny PC(MA) - 4.NP pavilón 6.-9. (m.č. 80).

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:
	INEL-INGEN s.r.o.						28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň						list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229				11

2.3. NOVÝ STAV – RACK SKŘÍNĚ OBECNĚ

Vyvazovací panely: Rozvaděče o šířce 800mm budou dodány včetně vertikálních vyvazovacích panelů v celé výšce racku. Lze řešit jak pevnou svařenou konstrukcí, tak i dodatečně montovanými panely. Příklad pevné konstrukce, viz obrázek.

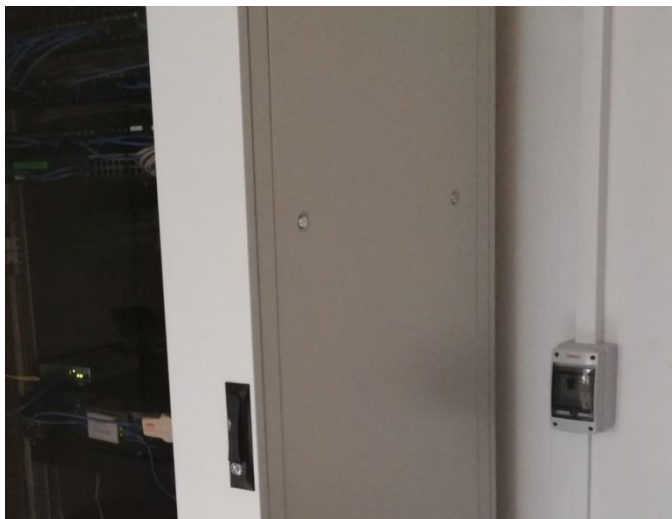


Upevnění: U závěsných RACK skříní bude provedeno upevnění pomocí pevných kotev (hmoždinky a šrouby, u RACK skříní dle výrobcem doporučené dokumentace).

Zámky: Pro všechny RACK skříně bude dodána sada alespoň 3 klíčů. Racky budou zajištěny tak, aby přístup k technologii byl možný jen pomocí klíčů (žádnou ze stěn nebude možné demontovat bez použití klíče). Pokud budou zadní stěna nebo boční stěny zajištěny zámkem, budou všechny shodné se zámkem v předních dveřích. Stejně zámky budou osazeny i do případných stávajících racků. Je nutné předem zhodnotit, zda to bude technicky možné, a v případě opaku, zajistit zámečnickou úpravu nebo

výměnu dveří, případně výměnu celého racku. Zámek a klíče budou unikátní (nelze použít obecné klíče, které je možné běžně dokoupit), ale všechny dodané zámky a klíče v rámci této zakázky budou stejné.

Dodavatel provede výběr konkrétního typu racku tak, aby bylo možné umístění v určených místnostech s ohledem na šířku světlého otvoru zárubní. Pokud má rack otevírací boční stěny, bude vyvázání kabelů provedeno tak, aby byl umožněn bezproblémový přístup minimálně z jednoho boku. Vyvázané kabely nesmí bránit manipulaci se zařízeními uvnitř racku.



Napájení: Všechny rozvaděče budou napájeny samostatným přívodem NN 230V AC, jištěným jističem 1f/B -16A a zakončeným dvojbáseňkou pevně uchycenou v racku. Odjištění musí být přímo v rozvaděči nebo v bezprostřední blízkosti (viz ilustrační foto).

Realizaci napájení rozvaděče včetně výchozí elektrické revize přívodu provede zhotovitel v rámci díla.

Rozvaděč bude propojen s hlavním uzemněním budovy ideálně kabelem CY o průřezu 10mm².

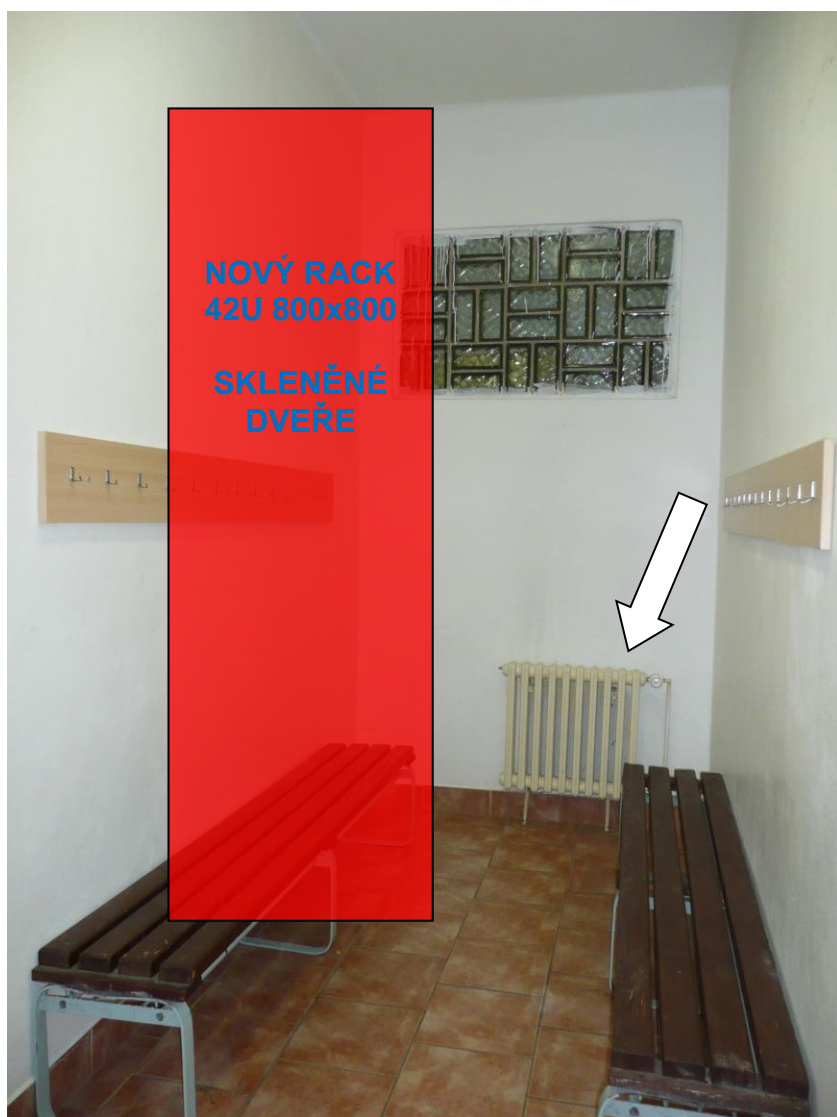
S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	28	
	INEL-INGEN s.r.o.							list:	12
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň								
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229						

2.4. NOVÝ STAV – JEDNOTLIVÉ ROZVADĚČE

R-1

V místnosti č. 62 - 2.NP (šatna cvičné kuchyně) bude instalován nový stojanový rozvaděč 42U 800x800 skleněné dveře.

Při umístění rozvaděče je nutno přihlídnout k možnosti přístupu k topení. Přesné umístění je nutno předem konzultovat se Zadavatelem.



Umístění nového rozvaděče místnosti č. 62 - 2.NP (šatna cvičné kuchyně)

ventilační jednotka ve stropě		
1	xxx	1
2	xxx	2
3	nový patchpanel (24 port)	3
4	switch 48port	4
5	nový patchpanel	5
6	nový patchpanel	6
7	switch 48port	7
8	nový patchpanel	8
9	nový patchpanel	9
10	switch 48port	10
11	nový patchpanel	11
12	nový patchpanel	12
13	switch 48port	13
14	nový patchpanel	14
15	nový patchpanel	15
16	switch 48port	16
17	nový patchpanel	17
18	nový patchpanel	18
19	switch 24port	19
20	xxx	20
21	xxx	21
22	xxx	22
23	xxx	23
24	xxx	24
25	xxx	25
26	xxx	26
27		27
28	police	28
29		29
30	xxx	30
31	xxx	31
32	xxx	32
33	xxx	33
34	xxx	34
35	xxx	35
36	xxx	36
37	stávající optická vana (24 portů)	37
38	stávající optická vana (24 portů)	38
39	xxx	39
40	UPS	40
41		41
42	xxx	42


S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA		
	INEL-INGEN s.r.o.					
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň					
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229			

listů:

28

list:

13

	<i>STUPEŇ:</i>	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	Dokumentace pro výběr zhotovitele	
	<i>IDENTIFIKACE SYSTÉMU:</i>	
	LAN rozvody	

Rozvaděč bude propojen s rozvaděčem R-2 novým a R-4 stávajícím optickým kabelem – detailně popsáno v kapitole NOVÝ STAV – KABELÁŽE OPTIKA.

Rozvaděče R-1 a R-3 budou nově propojeny 4x UTP Cat 5e se zakončením v patch panelech.

Rozvaděč bude vybaven:

0U = osazení ventilační jednotky ve stropě racku

11U = nově 11x patch panel 24 portů pro CAT5e

5U = 5 x 48 port switch

1U = 1 x 24 port switch

3U = místo pro polici, hloubka 550 mm uchycení na přední a zadní lišty

0U = napájecí panel 8x 230V / max. 16A, UTE zásuvky, přívod C14 (do UPS) – na zadních lištách racku

1U = přesunutá optická vana pro propojení s R-2

1U = přesunutá optická vana pro přívodní optiku

2U = UPS 1500VA (rackmount)

18U = rezerva

Do rozvaděče bude přesunuto z demontovaného rozvaděče R-5 (sborovna 2.NP):

- 2x optická vana včetně optické kabeláže z místnosti č. 100, R-4, bytu školníka.

S	<i>VYPRACOVAL:</i>	<i>DATUM:</i>	26.06.2017	<i>ZMĚNA</i>			<i>listů:</i>
	INEL-INGEN s.r.o.						28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň						<i>list:</i>
	IČO: 27996611	<i>ARCHIV:</i>	17-1229				14

R-2

Na chodbě pavilónu 1.-5. ročník ve 2.NP se nachází instalovaný nástěnný rozvaděč. Rozvaděč bude demontován a nahrazen větším stojanovým rozvaděčem 42U 800x800 plechové dveře.



	ventilační jednotka ve stropě	
1	xxx	1
2	xxx	2
3	nový patchpanel (24 port)	3
4	switch 48port	4
5	nový patchpanel	5
6	nový patchpanel	6
7	switch 48port	7
8	nový patchpanel	8
9	nový patchpanel	9
10	switch 48port	10
11	nový patchpanel	11
12	nový patchpanel	12
13	switch 48port	13
14	nový patchpanel	14
15	nový patchpanel	15
16	switch 24port	16
17	xxx	17
18	xxx	18
19	xxx	19
20	Technologie kamery MKS	20
21	Technologie kamery MKS	21
22	Technologie kamery MKS	22
23	xxx	23
24	xxx	24
25	xxx	25
26	xxx	26
27	xxx	27
28	xxx	28
29	xxx	29
30	xxx	30
31	xxx	31
32	xxx	32
33	xxx	33
34		34
35	police	35
36		36
37	xxx	37
38	nová optická vana (24 portů)	38
39	xxx	39
40	UPS	40
41		41
42	xxx	42

Umístění nového rozvaděče na chodbě pavilónu 1.-5. ročník ve 2.NP


S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA				
	INEL-INGEN s.r.o.							
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň							
	IČO: 27996611		ARCHIV:		17-1229			

listů:

28

list:

15

	STUPEŇ: Dokumentace pro výběr zhotovitele	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	IDENTIFIKACE SYSTÉMU: LAN rozvody	

Rozvaděč bude vybaven:

- 0U = osazení ventilační jednotky ve stropě racku
- 9U = nově 11x patch panel 24 portu pro CAT5e
- 4U = 4 x 48 port switch
- 1U = 1 x 24 port switch
- 3U = místo pro technologii Městského kamerového systému včetně přesunutého patch panelu CAT6
- 3U = místo pro polici, hloubka 550 mm uchycení na přední a zadní lišty
- 0U = napájecí panel 8x 230V / max. 16A, UTE zásuvky, přívod C14 (do UPS) – na zadních lištách racku
- 1U = nová optická vana pro přívodní optiku
- 2U = UPS 1500VA (rackmount)
- 19U = rezerva

Do rozvaděče bude přesunuto z demontovaného rozvaděče R-5 (sborovna 2.NP):

- Technologie kamery Městského kamerového systému – nutno položit nový kabel od kamery – CAT6
- Přepojení kabelu od telefonní ústředny umístěné ve vrátnici

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	
	INEL-INGEN s.r.o. Kollárova 42, 301 00 Plzeň IČO: 27996611							28
								list:
		ARCHIV:	17-1229					16

R-3

V místnosti počítačové učebny č. 87 - 4.NP se nachází nástěnný rozvaděč 18U skleněné dveře, který bude sloužit pouze pro napojení všech PC v učebně a propoj 4x UTP do R-1. Dnes je v učebně instalováno 29 počítačů, napojených na ÚZ – 3x 1xRJ45 a 14x 2xRJ45 – tj. celkem 31 přípojných míst. Tento rozvaděč včetně těchto 31 UTP rozvodů v učebně a NN rozvodů bude zachován. Zachovány budou i dva STP kabely vedoucí ze střechy od stávajících pojítek bezdrátových sítí. Ostatní UTP kabeláž a technologie z rozvaděče budou demontovány.

Propoj 4x UTP do R-1 bude napojen na stávající patch panel.

Rozvaděč bude nově pojmenován R-3. Porty budou v rozvaděči i na ÚZ přeznačeny.



Rozvaděč v místnosti počítačové učebny č. 87 - 4.NP

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	
	INEL-INGEN s.r.o.							28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň							list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229					17

R-4

V nové hale - místnost č. 1.04 - 1.NP se nachází stojanový rozvaděč 18U skleněné dveře, který slouží pro napojení všech zařízení v hale. Tento rozvaděč včetně všech UTP rozvodů bude zachován. Rozvaděč bude nově pojmenován R-4. Porty budou v rozvaděči i na ÚZ přeznačeny.

Do rozvaděče je přivedeno:

4x ÚZ 1xRJ45 + Wi-Fi router napojený přímo dnes do switchu – přes PoE splitter + napojení stolku rozhodčích + napojení venkovní antény.

Rozvaděč bude rozšířen o:

1U = nově 1x patch panel 24 portů pro CAT5e – nově budou stávající ÚZ i ostatní technologie napojeny na tento patch panel

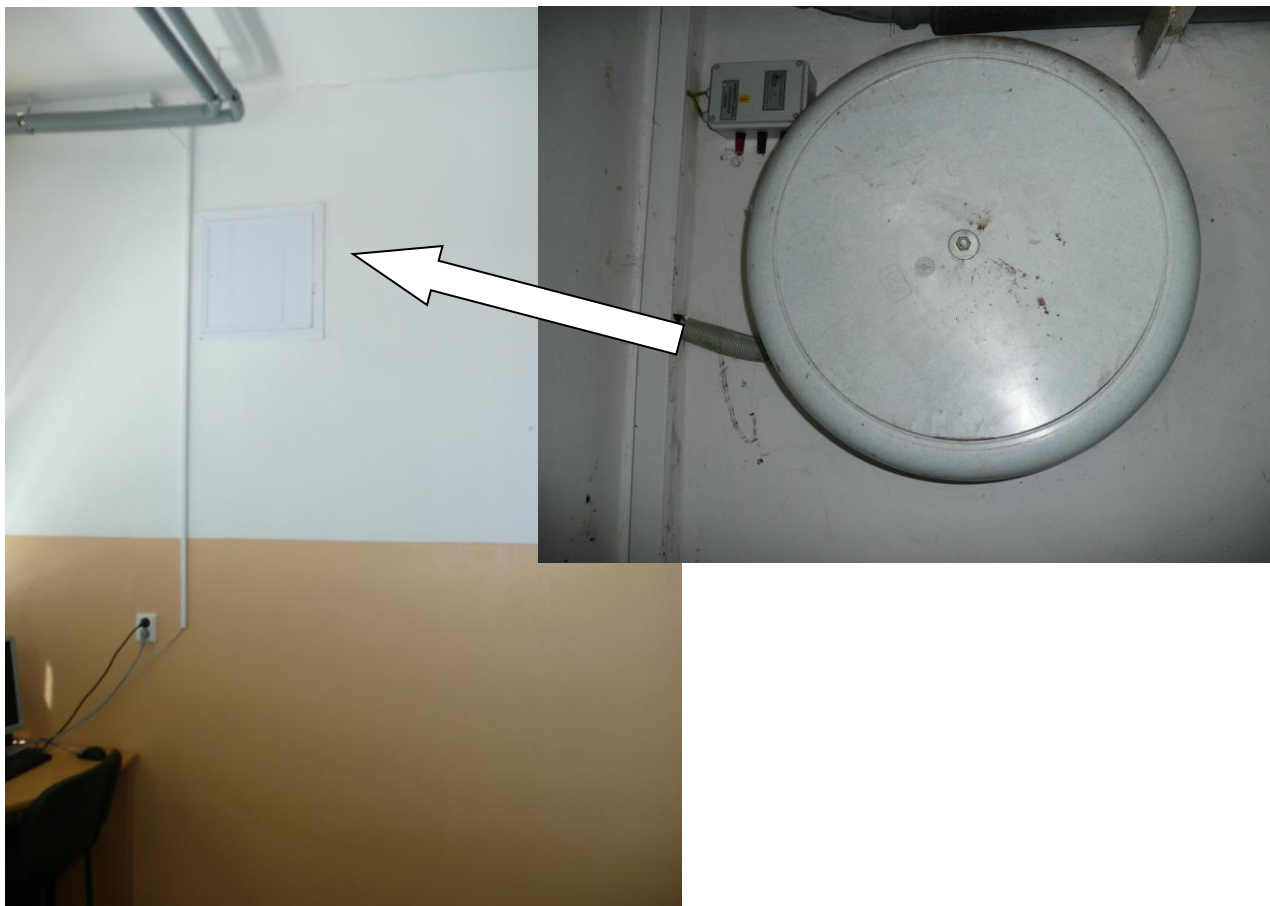


Rozvaděč v nové hale - místnost č. 1.04 - 1.NP

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	
	INEL-INGEN s.r.o.							28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň							list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229					18

2.5. NOVÝ STAV – KABELÁŽE OPTIKA

Stávající optika je zakončena v R-5 (sborovna - 1.NP). Tento rozvaděč bude zrušen, proto nově bude veškerá optika přeložena do nového R-1 (šatna cvičné kuchyně – 2.NP). Optický kabel MisNET vede přes místnost č. 100 v 1.NP, kde je za sádkartonovou příčkou umístěna rezerva optického kabelu. Tato rezerva bude použita.



Rezerva optiky - místnost č. 100 - 1.NP


Z R-5 vede také optický kabel do vedlejší budovy (byt školníka), který je řešen převěsem. Převěs je nutno provést jinou trasou, která povede z bytu školníka do nového R-1 bez nutnosti výměny kabelu.

Z R-5 vede také optický kabel (vnitřkem budovy) do R-4 v nové hale. Kabel bude přetažen z R-4 nově do R-1 novou kratší trasou.

Z rozvaděče R-1 bude napojen rozvaděč R-2 samostatným optickým kabelem typu Single-mode (9/125 μm) 12 vláken. Zakončeno bude 6 vláken optického kabelu – v R-1 i v R-2 v nové optické vaně - vždy s konektory E2000/APC.

Optický propoj z R-1 do R-2 a R-4 bude v R-1 zakončen na černé optické vaně přesunutě z R-5, ostatní optika bude zakončena na šedivé přesunutě optické vaně z R-5.

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	
	INEL-INGEN s.r.o.							28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň							list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229					19

	STUPEŇ:	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	Dokumentace pro výběr zhotovitele	
	IDENTIFIKACE SYSTÉMU: LAN rozvody	

Rezerva všech optických kabelů bude 5m a bude smotána na dně racků R-1, R-2.
Všechny nezapojené rezervy budou na obou koncích zakončeny čepičkou a popsány štítky.

Veškeré optické kabely budou určeny pro síťové aplikace IEEE 802.3:10GBASE-LR/LW/LX4 s možnou délkou kanálu nad 2km. Pak dle ČSN50173 je požadavek na použití třídy kabelů OS2 OF-10000 a dle ČSN60793 musí splňovat IEC B1.3 s nižší PMDq, tj. dle ITU-T jde o kategorii G.652.D. Dále OS2 OF-10000 definuje pro kanál 10km maximální vložný útlum 6 dB. Uvedený útlum obsahuje útlum samotného optického kabelu v délce 10km, zakončení na obou stranách konektorem EC2000/APC, a sváry na obou stranách v kazetkách, propojující pigtaily s hlavním optickým kabelem. K nově použitým prvkům optického kanálu budou doloženy technické listy, které budou deklarovat použití pro třídu OS2 OF-10000.

Dále musí optické kabely splňovat crush resistance $\geq 2000\text{N}/10\text{cm}$ dle IEC 60794/1-2/E3. U kabelů, kde nějaká jejich část může být dle prostředí namáhána teplotními výkyvy, požadujeme provozní teplotu -20 až +70 stupňů Celsia. Vzhledem k tomu, že kabely nejsou vystaveny vlivům vnějšího prostředí, není požadavek na UV stabilní plášť.

Plášť kabelu musí nést označení kategorii optického vlákna. Optická vana bude jasně označena popisem, jaká vlákna jsou zakončena a kam směřují. Vlákna budou použita postupně dle barevného značení uvedeného v ČSN60794. Pokud vana obsahuje více optických kabelů, tak bude každé čitelně označeno s identifikací, kam směřuje.

Součástí předání díla je popis vyvedení optických kabelů ve vanách dle projektové dokumentace. Popisy budou provedeny tak, aby odolaly standardním čisticím prostředkům (mýdlo, jar apod.)

Měření optické kabeláže: Veškerá nově zakončená optická vlákna nebo vlákna kabelu, se kterým se manipulovalo (např. přesun do nového racku), budou proměřena.

Měření bude provedeno neprodleně po svaření či manipulaci tak, aby případné závady bylo možné ihned opravit a poté znovu proměřit. Výstupem by měla být měření, která splňují níže uvedené požadavky na útlum a budou neprodleně odeslány na email vychron@sitmp.cz. Datum měření bude týden předem dohodnuto s panem Vychronem.

Měření na optických kabelech bude prováděno metodou OTDR. Maximální vložný útlum pigtailu (konektoru) bude 0,25 dB. Maximální vložný útlum provedených svárů bude 0,10 dB.

Naměřená hodnota vložného útlumu nesmí překročit stanovený limit, který se vypočítá následujícím způsobem:

$$ALIM[\text{dB}] = L * \alpha + N * AS + K * Ak$$

L - délka optického vlákna v metrech

α = měrný útlum kabelu (dle datasheetu) v dB/m

N - celkový počet všech svárů na trase včetně ODF (optický rozvaděč)

AS = útlum na svár v dB

K = počet konektorů včetně koncových.

Ak = útlum na pigtail (konektor) v dB


Z výše uvedeného vyplývá maximální útlum optického kanálu při použití krátkých tras (do 200m) bude pod 0,77dB.

Měření OTDR (Optical Time Domain Reflectometer):

- Doporučené měřicí přístroje: EXFO FTB 100, 300, 400
- Měření bude provedeno na vlnových délkách 1310nm ,1550nm
- Náměr bude proveden oboustranně.
- Doba průměrování je stanovena na 30s (jedna vlnová délka)
- Šířku pulsu nastaví technik dle délky trasy a počtu nehomogenit na trase.
- Při každém závěrečném měření je nutné použít předřadné vlákno o min. délce 500m.

Výsledkem měření je vyhodnocený oboustranný útlum spojek, útlum odrazu konektoru a měrné útlumy úseků. Nahrané trasy jsou součástí měřících protokolů. Výsledkem závěrečného měření OTDR bude měřící protokol.

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů: 28
	INEL-INGEN s.r.o.						
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň						list: 20
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229				

	STUPEŇ:	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	Dokumentace pro výběr zhotovitele	
	IDENTIFIKACE SYSTÉMU: LAN rozvody	

Požadavkem je u všech použitých měřících přístrojů předložení protokolu o certifikaci, který nebude starší, než 1 rok. Dodané protokoly musí mít formát PDF, generovaného z měřícího přístroje, a formát TRC (trace). Pokud TRC soubor nebude kompatibilní s přístroji EXFO, tak požadujeme zapůjčit software pro čtení těchto souborů.


Na každém kabelu proběhne zkušební otestování některých vláken certifikovaným měřícím přístrojem ze strany investora a v případě odchylky větší než 10%, bude investor požadovat přeměření všech vláken jiným přístrojem.

Vzor měřícího protokolu OK:

Datum měření:
Název stavby:
Konec A:
Konec B:
Měřil (organizace a osoba):,
Měřicí přístroje:
Výrobní čísla: xxxxx-yy xxxxx-yy
Typ optického kabelu:
Povolený útlum sváru: 0,10 dB
Povolený útlum pigtailu (konektoru): 0,25 dB
Délka vlákna: km
Měrný útlum OK: pro 1310 nm: dB pro 1550 nm: dB
Limit útlumu trasy: pro 1310 nm: dB pro 1550 nm: dB
Číslo vlákna
útlum [dB] pro 1310 nm směr A->B směr B->A průměr
útlum [dB] pro 1550 nm směr A->B směr B->A průměr.....

Vyhodnocená data budou předána v tabulce s veškerými vyhodnocenými údaji z měření a postupu vypočítání limitů na dané trasy. Data budou předána v elektronické formě.

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů: 28
	INEL-INGEN s.r.o.						
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň						list: 21
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229				

	STUPEŇ:	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	Dokumentace pro výběr zhotovitele	
	IDENTIFIKACE SYSTÉMU: LAN rozvody	

2.6. NOVÝ STAV – KABELÁŽE UTP - LAN

Kabeláž propojuje jednotlivé účastnické dvojjáskovky LAN a rozvaděče kabelem UTP CAT5e. Kabely jsou uloženy v plastových vkladacích lištách vedených po povrchu. Typ lišt určí zhotovitel (ve výkazu výměr jsou uvedeny jednotlivé výměry lišt pro uložení 2, 4, 8, 16, kabelů UTP). Typ páteřního kanálu určí zhotovitel (kanál bude mít kapacitu min. 100 kabelů UTP + rezerva cca 15%). V místech s větším množstvím kabelů je počítáno s umístěním dvou kanálů souběžně (možno nahradit jedním větším).

Tabulka počtů účastnických zásuvek LAN a číslování portů:

	nové zásuvky			stávající zásuvky (přepojované)			celkem portů
	jedno	dvoj	čísla portů	jedno	dvoj	čísla portů	
R-1 1.NP	0	14	1.101-128	0	0	-	28
R-1 2.NP	0	42	2.101-2.184	0	0	-	84
R-1 3.NP	0	25	3.101-3.150	0	0	-	50
R-1 4.NP	9	37	4.101-4.183	0	0	-	83
R-2 1.NP	0	21	1.201-1.242	0	0	-	42
R-2 2.NP	0	45	2.201-2.290	0	0	-	90
R-2 3.NP	0	32	3.201-3.264	0	0	-	64
R-3 4.NP	0	0	-	3	14	4.301-4.331	31
R-4 1.NP	0	0	-	4	0	1.401-1.404	4
celkem	9	216		7	14		476

Celkem je v objektu instalováno 216 nových účastnických dvojjáskovek a 9 nových účastnických jednojáskovek. 14 účastnických dvojjáskovek a 3 jednojáskovky jsou stávající napojené na R-3. 4 účastnické jednojáskovky jsou stávající napojené na R-4. V R-4 je navíc v rozvaděči Wi-Fi router napojený přímo do switche – přes PoE splitter + napojení stolku rozhodčích a venkovní antény. Od kamery Městského kamerového systému bude navíc položeno nový kabel CAT6.

V učebně PC (MA) budou stávající žlaby kompletně demontovány – tj. včetně rozvodů NN. V nových žlabech povedou pouze rozvody LAN. Pod nově instalovaný žlab s rozvody LAN bude nově instalována PVC lišta pro vedení nových NN kabelů CYKY 3x2,5 a nových 11 ks dvojjáskovek NN instalovaných na zdi v povrchové elektroinstalační krabici. Bude napojeno na stávající rozvaděč – viz foto a bude provedena kompletní revize těchto rozvodů.

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	
	INEL-INGEN s.r.o.							28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň							list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229					22



Stávající rozvaděč NN rozvodů v učebně PC(MA) – 4.NP

Před realizací je ale možno posoudit, zda některé stávající rozvody nebude vhodné využít.


Všechny stávající ÚZ a ukončené stávající UTP kabely v rozvaděčích R-3 a R-4 budou přečíslovány dle této PD.

Všechny prvky metalické kabeláže musí splňovat minimálně parametry kategorie CAT 5e dle TIA/EIA-568-B a v kategorii 5 dle ČSN 50173. Při realizaci bude investorem ověřeno, že je dodržena minimální nominální průměr každého vodiče 0,500mm. Maximální délka kanálu je 100 m s tím, že očekáváme použití propojovacích kabelů v součtu na obou stranách 5 m. Pevná délka horizontální kabeláže tedy činí 95 m. Pokud bude v průběhu instalace zjištěno její překročení, tak je Zhotovitel povinen kontaktovat zástupce SITMP a případně provést dohodnutou změnu trasy. Bude zaznamenáno ve stavebním deníku.

Součástí předání díla je popis vyvedení kabelů UTP na patch panelech a portech zásuvek dle projektové dokumentace. Popisy budou provedeny tak, aby odolaly standardním čistícím prostředkům (mýdlo, jar apod.)

Měření: Součástí předání díla budou protokoly o měření LAN. Měření bude provedeno certifikovaným měřicím přístrojem. Protokoly budou obsahovat jednoznačnou identifikaci měřených kabelů. Jednotky délky budou v metrickém systému. Protokoly budou v podobě dvou PDF. Jedno bude obsahovat soupis všech kabelů (ID kabelu, Prošel/Neprošel, Limit Testu, Délka, Světlá výška, Datum/čas). Druhé PDF bude obsahovat sloučené detailní výstupy A4 list per kabel. Budou otestované všechny kabely, i ty, co nejsou zakončeny zásuvkami. Stejně tak budou proměřeny i zachované kabely, pokud je z dokumentace zřejmé, že se budou nadále používat.

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	
	INEL-INGEN s.r.o.							28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň							list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229					23

	STUPEŇ:	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	Dokumentace pro výběr zhotovitele	
	IDENTIFIKACE SYSTÉMU: LAN rozvody	

2.7. NOVÝ STAV – ULOŽENÍ KABELÁŽE

Kabeláž je vedena po povrchu v plastových vkládacích lištách. Konkrétní typ lišt zvolí zhotovitel dle kapacit uvedených ve výkazu výměr. Vedení lišt bude zvoleno tak, aby vyhovovalo požárně bezpečnostnímu řešení stavby.

Trasy vedené v této dokumentaci jsou pouze orientační, v případě vedení přes CHÚC je nutno je opláštit nebo zvolit jinou trasu.

Slaboproudé rozvody počítačové sítě vedené v místnostech a na chodbách budou vedeny po stěnách bez požární ochrany, vloženy do plastových žlabů.

Úseky uložené pod stropem napříč chodbou, nad dveřmi na schodiště a ve schodišťovém prostoru budou uloženy do žlabu tř. reakce na oheň A1, A2, který při požáru neodkapává.

V případě kovového provedení se bude jednat o bílé plnostěnné lišty.

Detailně je popsáno v příloženém požárně bezpečnostním řešení stavby.

Upevnění plastových tunelů (sádrokartonových nebo kovových) pro vedení kabelů bude provedeno pomocí pevných kotev (hmoždinky a šrouby), plastové tunely pro vedení kabelů budou upevněny na hmoždinkách a šroubech tak, aby těsně přiléhaly ke stěně či stropu bez prověšení a prohybů. Napojení plastových tunelů a lišt včetně ohybů budou začištěny tak, že nebudou viditelné prořezy, mezery a trasa bude působit jako jednolitý celek. Všechny lišty budou včetně rohových a spojovacích dílů (jedná se o originální zakončení, kryty napojení, rohy atd.).

Vedení trasy plastových (sádrokartonových nebo kovových) tunelů pro umístění kabelů bude řešeno:

- Po chodbách a místnostech (učebnách), kde není možnost využití umístění do podhledů, bude tunel umístěn na stěně těsně pod stropem
- V místě, kde není možnost vedení pod stropem, bude tunel veden při zemi tak, aby byl umožněn úklid pod tunelem (5 cm nad podlahou)


Účastnické dvozásuvky LAN budou montovány na povrchovou montážní krabičku, montovanou na omítku, případně do parapetního kanálu. Na všech místech budou montovány jednotné zásuvky s bílou plastovou krytkou a kovovým tělem. Zásuvka bude obsahovat dva porty RJ45 se sklonem 45° a svorkovnici IDC typu Krone uzavřenou v kovovém těle. Zásuvka musí splňovat požadavky specifikované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 včetně všech aktualizací pro CAT5e.

Popis zásuvek musí být čitelný – tučné písmo a maximální velikost, která se vejde do místa instalace popisky vzhledem k počtu znaků a délce popisky.

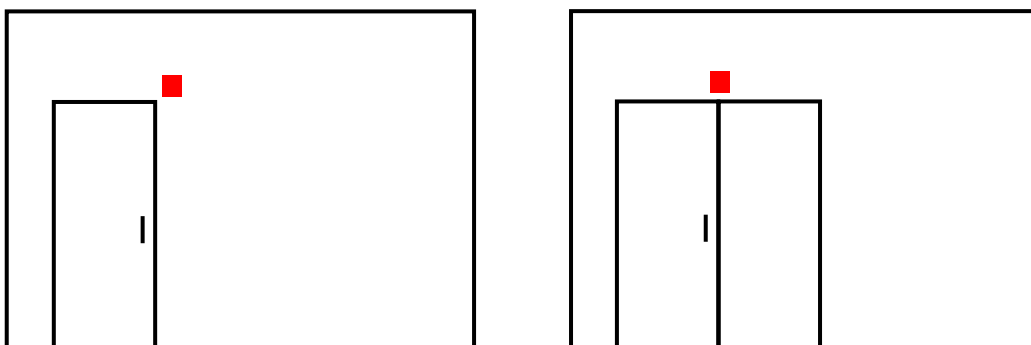
Umístění zásuvek bude provedeno striktně dle projektové dokumentace. Jakékoliv přesunutí zásuvky, i v rámci jedné místnosti, musí být konzultováno a potvrzeno podepsaným (odpovědná osoba SITMP) zápisem do stavebního deníku.

Výškové provedení bude jednotné dle podmínek rozmístění nábytku tak, aby byly jednoduše dostupné s výškou od podlahy v rozmezí 50 cm až 120 cm. Na chodbách, pokud není specifikováno přímo projektem umístění datové zásuvky, bude tato umístěna ve výši 60 cm od podlahy a mimo úroveň dveří tak, aby nebyla zásuvka zakryta při plném otevření dveří. V případě, že se bude jednat o datovou zásuvku u vstupních dveří do objektu, je s touto zásuvkou počítáno pro napojení na docházkový systém (čtecí terminál). Tato zásuvka musí být umístěna na stěně pod stropem na střed dveří s orientací zásuvky směrem dolů (v případě dvoukřídlého řešení) nebo 10 cm od vnější hrany zárubně na straně kliky (v případě jednokřídlých dveří)

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	28	
	INEL-INGEN s.r.o.							list:	24
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň								
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229						

	STUPEŇ:	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	Dokumentace pro výběr zhotovitele	
	IDENTIFIKACE SYSTÉMU: LAN rozvody	

Viz nákres:



Součástí dodávky bude i dodávka patch kabelů CAT5e – 70 x 0,25m, 70 x 0,5m a 70 x 1m.

2.8. NOVÝ STAV – UPS

Použité UPS ve všech rozvaděčích musí splňovat tyto parametry:

- provedení rackmount – obsadí max. 2U
- technologie, která řídí regulovaný napěťový výstup bez poklesů či silných špiček
- minimálně 2 zálohované výstupní zásuvky typu (IEC 320 C13, IEC Jumpers)
- připojení na síť NN 230V/50Hz bude standardní zástrčkou pro ČR typ CEE7/7
- komunikační rozhraní pro počítač nebo server přes USB
- garantovaná záložní doba při 100% zátěži a plně nabitých akumulátorech minimálně 5 minut
- záruční doba min. 2 roky
- UPS musí mít USB komunikaci kompatibilní s NUT (Network UPS Tools) s následujícími funkcemi:
 - notifikace o přepnutí napájení na akumulátory
 - notifikace o přepnutí napájení na síť distributora
 - notifikace o nutnosti výměny baterie
 - notifikace o vybití akumulátorů na 10 procentech

Součástí dodávky UPS bude Raspberry PI (min. verze 2) s min. 4GB SDHC kartou, s příslušnou krycí krabičkou a napájecím zdrojem (bude zkompletováno v krabičce).

Minimální parametry pro záložní zdroj umístěný do stojanového racku:

- výstupní kapacita minimálně 1500 VA
- hloubka max. 700 mm

Minimální parametry pro záložní zdroj umístěný do nástěnného racku:


- výstupní kapacita minimálně 1000 VA
- hloubka max. 450 mm

3. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

3.1. PODKLADY O STANOVENÍ PROSTŘEDÍ

Pokud není ve výkresové části a v protokolu určení vnějších vlivů (součástí stávající dokumentace objektu) uvedeno jinak, pak ve všech prostorách, kde budou instalovány komponenty systému, se předpokládá ve smyslu ČSN 33 2000-1 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	
	INEL-INGEN s.r.o.							28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň							list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229					25

	STUPEŇ:	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	Dokumentace pro výběr zhotovitele	
	IDENTIFIKACE SYSTÉMU: LAN rozvody	

základních charakteristik) působení vnějších vlivů jako normální. Pro venkovní prostory platí prostředí zvláště nebezpečné. Těmto podmínkám odpovídá i výběr jednotlivých prvků.

3.2. VLIVY ZAŘÍZENÍ

Všechna zařízení budou provedena v souladu s ČSN 33 2000-1 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice z 5.2009) tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení a nebylo vystavěno nežádoucím vlivům jiných zařízení. Zařízení jsou odolná proti elektrickému rušení z okolního prostředí, elektrické sítě a proti VF rušení.

3.3. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Všechna zařízení, budou splňovat hygienické normy a nebudou mít žádný vliv na okolní životní prostředí. Odpady vzniklé při stavbě budou rozříděny podle druhu a předány specializované firmě k likvidaci. Během provozu zařízení není produkován žádný odpad.

3.4. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při montáži budou dodržena všechna ustanovení normy ČSN EN 50110-1 ed. 2 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních z 7/2005 a opravy Opr. 1 z 9.2006) a norem souvisejících.

3.5. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

V souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem z 8.2007 a změny Z1 z 4.2010) bude ochrana před dotykovým napětím provedena takto:

- 1) Základní ochrana:
 - a. krytím,
 - b. základní izolací živých částí.
- 2) Ochrana při poruše:
 - a. automatické odpojení od zdroje,
 - b. dvojitá izolace,
 - c. ochrana malým napětím SELV.

3.6. NAPÁJECÍ SOUSTAVA


Napájení hlavních částí systému: - rozvodná soustava 1PEN 50Hz, 230V/TN-S

Napájení periferních zařízení: - rozvodná soustava 2 DC 12V, 24V, SELV

3.7. KABELOVÉ TRASY

Montáž zařízení a montáž kabelových rozvodů bude provedena podle ČSN 33 2000-1 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice z 5.2009), ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem z 8/2007 a změny Z1 z 4.2010), ČSN 33 2000-6 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize z 9/2007), ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování z 9.2007), dále podle ČSN 34 2300 (Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení), ČSN 33 2130 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody z 9/2009), ČSN 33 2000-5-52 (Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení + změny Z1 01.04.2001), norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy z 4/2010) musí být vedení uspořádáno nebo označeno tak, aby jej bylo možno identifikovat při inspekci, zkoušení, opravách nebo úpravách.

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	28	
	INEL-INGEN s.r.o.							list:	26
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň								
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229						

	STUPEŇ:	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	Dokumentace pro výběr zhotovitele	
	IDENTIFIKACE SYSTÉMU:	
	LAN rozvody	

Souběh a křížování vedení od jiných vodičů a od jiných kovových částí bude dodržován dle normy ČSN 33 2000-5-52 (Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení + změna Z1 01.04.2001) a podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy z 4/2010). Vedení bude uspořádáno nebo označeno tak, aby bylo při kontrolách, zkouškách či opravách snadno identifikovatelné.

Všechny použité materiály, prvky a postupy musí splňovat příslušné normy, zejména ČSN EN 50173-1.

3.8. ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Pro dodržení zásad elektromagnetické kompatibility bude provedeno:

- Roztřídění kabelů do různých skupin podle typu signálu, který jimi prochází. Například kabely pro střídavé napájecí sítě 230V AC, nízko úroňové analogové signály, kabely pro číslicové signály, komunikační kabely atd.
- Seskupení každé třídy kabelů dohromady a kabely nebudou míchány z různých skupin.
- Kabelové svazky budou kříženy zejména pod pravým úhlem.
- Při zkracování kabelů nebudou svinovány do smotku, neboť se tím zvyšuje stupeň rušící vazby s okolními kabely.
- Konstrukce skříní včetně napájecích a datových rozhraní budou splňovat požadavky na odolnost ve smyslu norem.

3.9. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Všechny prostupy rozvodných kabelů mezi požárními úseky budou utěsněny dle čl. 6.2, ČSN 73 0810.

3.10. DOPORUČENÍ UŽIVATELI

Montáž daného systému mohou provádět pracovníci s předepsanou kvalifikací, proškolení výrobcem nebo jím pověřenou institucí a proškolení dle vyhlášky č. 50/1978 Sb. Před zprovozněním daného systému se provedou zkoušky, jimiž se prověří soulad funkce namontovaného zařízení s funkcí předepsanou. Předání a převzetí systému musí být provedeno neprodleně po dokončené montáži a po provedené výchozí revizi.

Při provozu zařízení je uživatel povinen postupovat dle Návodu k obsluze a údržbě přiloženého k předávacímu protokolu při předávání systému do užívání.

4. OSTATNÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY ZADAVATELE

V případě, kdy dojde při rekonstrukci LAN k poškození majetku školy (poškození objektu stěn, stropů, podlah či sítí jako elektrické vedení, plyn, voda, zabezpečovací systémy, zvonky a školní rozhlas) zajistí zhotovitel neprodleně odstranění škody (nejpozději do druhého dne). Odstranění následků a uvedení do původního stavu hradí zhotovitel.

Zhotovitel po ukončení prací spojených s výstavbou a rekonstrukcí LAN provede na vlastní náklady úklid dotčených objektů (tj. uvedení do stavu, v jakém byl objekt předán před zahájením prací na rekonstrukci LAN). Zároveň je nutné vyřešit malování v místech nových prostupů, po demontovaných lištách a zásuvkách, apod. Malba bude odpovídat barevnému provedení původní malby.


Demontáž kabeláže bude provedena včetně starých plastových lišt, které se již nebudou nadále využívat.

Součástí dodávky je likvidace starých rozvodů, zásuvek, lišt a dalšího materiálu (sutě, stará malba apod.), který při výstavbě vznikne. Dodavatel musí být schopen doložit doklad o ekologické likvidaci.

Odvezení stávajících switchů zajistí pracovníci investora v průběhu provádění prací. Po demontáži jednotlivých switchů bude dodavatel neprodleně kontaktovat investora, zapíše o tom záznam do deníku a zajistí jejich fyzickou bezpečnost tak, aby byly při předávce díla k dispozici na jednotném místě. Od doby demontáže do doby předání, za tyto aktivní prvky nese dodavatel plnou hmotnou odpovědnost.

Demontované racky budou zhotovitelem předány do skladu investora k případnému dalšímu využití.

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:	
	INEL-INGEN s.r.o.							28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň							list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229					27

	STUPEŇ:	Rekonstrukce LAN – 31. Základní škola, Elišky Krásnohorské 10, 323 00 Plzeň
	Dokumentace pro výběr zhotovitele	
	IDENTIFIKACE SYSTÉMU: LAN rozvody	

V případě návrhu na změny kabelových tras je nutné odsouhlasení investorem včetně zápisu do stavebního deníku.

Zhotovitel se při realizaci projektu řídí a dodržuje požadavky projektu včetně všech částí, např. požárně bezpečnostním řešením.

5. SOUČÁSTI DOKUMENTACE

- 1) Tato technická zpráva
- 2) Výkaz výměr
- 3) Výkres – půdorys - 1.NP – část A
- 4) Výkres – půdorys - 1.NP – část B
- 5) Výkres – půdorys - 2.NP – část A
- 6) Výkres – půdorys - 2.NP – část B
- 7) Výkres – půdorys - 3.NP – část A
- 8) Výkres – půdorys - 3.NP – část B
- 9) Výkres – půdorys - 4.NP
- 10) Výkres – půdorys – nové haly 1.NP
- 11) Požárně bezpečnostní řešení stavby – zpracované Ing. Myslíkovou, 10.9.2017

V Plzni, dne 26.06.2017

Vypracoval: Ing. Miroslav Boška, INEL-Ingen s.r.o., Kollárova 42, Plzeň.

S	VYPRACOVAL:	DATUM:	26.06.2017	ZMĚNA			listů:
	INEL-INGEN s.r.o.						28
	Kollárova 42, 301 00 Plzeň						list:
	IČO: 27996611	ARCHIV:	17-1229				28