

Vypracoval:		Ing. Kateřina Svobodová		Ing. Kateřina Svobodová elektroprojekty Nesovice 12, 683 33 Tel.: 603 793 106	
Odpovědný projektant:		Ing. Kateřina Svobodová			
Místo:	k.ú. Kyjov, parc. č. st. 2835/1, 3502/16			Datum:	01/2024
Investor:	Střední škole polytechnická Kyjov, příspěvková organizace			Stupeň:	DPS
Část:	D.1.4. Elektroinstalace NN			Měřítko:	
Akce: REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE TĚLOCVIČNY TECHNICKÁ ZPRÁVA				Výkres č.:	Paré č.:
				01	

OBSAH:

1. Identifikační údaje
2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu
3. Textová část
 - a) Základní technické údaje elektroinstalace
 - b) Energetická bilance
 - c) Způsob měření spotřeby elektrické energie
 - d) Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie
 - e) Způsob technického řešení napájecích obvodů
 - f) Technické řešení osvětlovacích soustav
 - g) Technické řešení zásuvkových a silnoproudých okruhů
 - h) Technické řešení napojení VZT, chlazení, topení, ZTI
 - i) Technické řešení napojení EPS, EZS, MaR, rozvody SLP
 - j) Způsob uložení vedení vůči stavebním konstrukcím
 - k) Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu
4. Předpisy a normy
5. Závěr

1. Identifikační údaje stavby:

Název stavby:	REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE TĚLOCVIČNY
Část:	D.1.4 Elektroinstalace NN
Místo stavby:	k.ú. Kyjov, parc. č. st. 2835/1, 3502/16
Investor:	Střední škola polytechnická Kyjov, příspěvková organizace
Zodpovědný projektant:	Ing. Kateřina Svobodová
Adresa:	Nesovice 12, 683 33
Tel.:	+420 603 793 106
Email:	svobodova.katka@volny.cz
ČKAIT:	1004629
Specializace autorizace:	technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení a technologická zařízení staveb
Stupeň PD:	PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
Datum:	LEDEN 2024

1. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu:

Dokumentace řeší projekt elektroinstalace objektu tělocvičny Střední školy polytechnické Kyjov, k.ú. Kyjov, parc. č. st. 2835/1, 3502/16. Účel využití objektu zůstane stávající, tj. tělocvična.

Stávající elektroinstalaci je zastaralá a nevyhovující. Stávající elektroinstalace bude kompletně demontována a to v max. možné míře vč. kabelových rozvodů pod omítkou. U parkoviště a jižního schodiště jsou instalovány sloupy s venkovním osvětlením. Tyto sloupy budou také demontovány. Kabelový rozvod v zemi zůstane. Kabely musí být odpojeny od napájení a zaizolovány.

El. energie zde bude využívána pro osvětlení a technologii objektu. Vytápění a ohřev TUV bude provedeno plynem a zůstane stávající bez dalších požadavků na elektrorozvod.

2. Textová část:

a) Základní technické údaje elektroinstalace

Základní technické údaje

Rozvodná soustava v síti: 3 + PEN, 50 Hz, 400 V, TN–C

Rozvodná soustava v objektu: 3 + N + PE, 50 Hz, 400/230 V, TN–C–S

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 – 4 – 41, ed. 3

Čl. 411.3.1 - ochranné uzemnění a ochranné pospojování

Čl. 411.3.2 - automatické odpojení v případě poruchy

Čl. 411.3.3 - dodatečné požadavky pro zásuvky a pro napájení mobilních zařízení pro venkovní použití

Čl. 411.3.4 - doplňující požadavky pro světelné obvody v sítích TN a TT

Čl. 411.4 - sítě TN

Stupeň důležitosti: 3

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 – viz. protokol o určení vnějších vlivů č. 075/2023.

b) Energetická bilance

Rozváděč hlavní RH:

Instalovaný příkon: $P_p = 40,9 \text{ kW}$
Soudobost: $\beta = 0,6$, rezerva 20%
Přepočtený příkon: $P_p = 29,5 \text{ kW}$
Účinník $\cos \varphi = 0,95$
Jmenovitý proud: $I_n = 44,9 \text{ A}$

Rozváděč kotelna RPK:

Instalovaný příkon: $P_p = 3,2 \text{ kW}$
Soudobost: $\beta = 0,78$ rezerva 20%
Přepočtený příkon: $P_p = 3,1 \text{ kW}$
Účinník $\cos \varphi = 0,95$
Jmenovitý proud: $I_n = 4,7 \text{ A}$

c) Způsob měření spotřeby elektrické energie

Objekt je napojen na rozvody areálu školy a společně s tímto areálem je instalováno i měření spotřeby el. energie. Objekt nemá a nebude mít samostatné odběrné místo. Systém měření spotřeby el. energie zůstane stávající.

V objektu je instalováno podružné měření, pro možnost odečtu kontrolní spotřeby.

d) Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie

Předpokládaná roční spotřeba objektu bude cca 10MWh/rok. Spotřeba el. energie bude závislá na četnosti využití objektu.

e) Způsob technického řešení napájecích obvodů

V obvodové stěně mezi vstupními dveřmi do haly a do kotelny je umístěna pojistková skříň. Do této skříně je proveden stávající přívod kabelem AYKY 3x120+70 z budovy školy uloženým v zemi. Tento přívod i pojistková skříň zůstanou zachovány. Z PS je proveden přívod do stávajícího hlavního rozváděče objektu kabelem AYKY 3x95+70. Tento kabel bude zachován. Bude odpojen ze stávajícího rozváděče a po instalaci nového rozváděče RH bude zapojen zpět.

Z nového RH budou napojeny všechny rozvody v hale, podružný rozváděč pro kotelnu a RPK a náhradní zdroj nouzového osvětlení RN.

Rozváděč RH bude osazen ve vyzděné nische. Dveře rozváděče budou mít požární odolnost EI30. Stěny a strop niky bude mít také požární odolnost min. 30min.

U obou vstupních dveří, tj. m.č. 1.01 a 1.15 budou instalována tlačítka TOTAL STOP pro možnost odpojení objektu od el. energie v případě požáru. Tato tlačítka budou propojena i s tlačítkem na dveřích rozváděče RH, které bude mít stejnou funkci. Napájení tlačítek bude z rozváděče RH kabely funkčním při požáru 1-CXKH-V-O 2x1,5 P60-R. Tlačítka budou ovládat napěťovou cívku hlavního jističe FA1.

Před všemi rozváděči musí být zachován volný manipulační prostor na šířku rozváděče a min. 800 mm do hloubky.

f) Technické řešení osvětlovacích soustav

Vlastní el. instalace pro osvětlení bude provedena ve všech prostorách mimo kotelný bezhalogenovými kabely 1-CXKH-R-J a v kotelně je možné použít kabely CYKY-J. Spínání osvětlení uvnitř objektu bude provedeno standardními spínači. Ve vlastní sportovní hale a v hledišti bude spínání osvětlení provedeno pomocí spínačů řazení č. 1, které budou ovládat cívky stykačů. Všechny spínače budou umístěny ve výšce 1,2m nad podlahou a na stěnách s dřevěným obkladem budou nad obkladem.

Spínače budou použity vestavné. V případě, že budou investorem někde požadovány nástěnné (aby nebylo nutné sekát přívod pod omítku), budou osazeny do nástěnných krabic.

V kotelně budou použity nástěnné spínače s krytím IP44.

Osvětlení je navrženo dle požadavků ČSN EN 12464-1: 5.2022. Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory a norem souvisejících. Návrh je proveden na základě výpočtu umělého osvětlení. Osvětlení je navrženo na konkrétní typ svítidel viz. výpočty osvětlení. Při použití jiných svítidel (i podobných ale od jiného výrobce) není zaručena požadovaná min. osvětlenost a bude nutno provést nové výpočty. Dále není možno z jakýchkoliv důvodů provádět úmyslné odpojování některých světelných bodů. Vadné zdroje nebo zdroje za hranicí jejich životnosti musí být bez zbytečného prodlení nahrazeny novými.

V objektu je instalováno stávající nouzové osvětlení, které je napájeno z baterií přes rozváděč vedle dveří z haly do 1.01. Baterie jsou umístěny v kotelně v oddělené místnosti. Baterie i rozváděč a usměrňovač budou demontovány a nahrazeny novou technologií.

V objektu bude instalováno nouzové a protipanické osvětlení, které bude řešeno dle požadavků ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Osvětlení bude řešeno samostatnými svítidly, která budou odpovídat ČSN EN 60598-2-22 ed.2. Svítidla nouzového osvětlení se značkou směru úniku musí být umístěna min. 2m nad podlahou. Rozmístění svítidel je dáno výkresem osvětlení. Nouzová svítidla musí být také umístěna ve vzdálenosti do 2m u evakuačních plánů, lékárniček, hasicích přístrojů. Doba náběhu svítidel do 5 sekund. Značky u všech svítidel budou mít stejný způsob provedení.

Napájení nouzových svítidel bude provedeno z centrálního zdroje, který bude osazený vč. jističů okruhů 6A (5 vývodů celkem 190W/230V, záloha 60 minut, nástěnná skříň v800xš600xh300 IP66, LED indikace stavu, bezpotenciálové kontakty, RS232 (Modbus RTU), vstup TS, hmotnost 60kg), tzv. zařízení UPEL 201-020-060. Celé zařízení musí být instalováno v samostatném požárním úseku, tj. bude umístěno v místnosti s bateriemi. Místnost bude upravena tak, aby tvořila samostatný požární úsek.

Osvětlení bude provedeno přisazenými svítidly na strop. Osvětlení haly bude provedeno svítidly určenými pro osvětlení sportovních hal s odolností proti nárazu IK10. Svítidla budou upevněna na kovové konstrukci střechy pod pochozími lávkami a přímo na konstrukci (krajní řada svítidel u oken). Nad hledištěm budou svítidla umístěna také na kovové konstrukci.

Bude také instalováno osvětlení prostoru pod hlediště. Zde budou svítidla umístěna na stěně.

U vstupních dveří do m.č. 1.01 a 1.15 budou pod stříškami umístěna přisazená svítidla pro osvětlení vstupů. Svítidla budou ovládána čidlem pohybu. Použitá čidla budou instalována na stropě vedle svítidla a budou umožňovat nastavení prahové osvětlenosti, doby vypnutí a také úpravu úhlu záběru.

Dále bude na objektu instalováno venkovní osvětlení, které bude provedeno svítidly pro osvětlení komunikací, které budou osazeny na stěna haly ve výšce cca 7,7m nad terénem (v místech plánovaných svítidel na severní straně haly jsou připraveny průchody pro svítidla). Bude přidáno jedno svítidlo z východní strany haly – nutné udělat nový průstup. Pro osvětlení únikového schodiště a chodníku z jižní strany objektu budou instalována dvě svítidla na objektu kotelný ve výšce cca 4,8m nad terénem.

Venkovní osvětlení bude spínáno soumrakovým spínačem 230V/16A. Soumrakové čidlo bude umístěno na stěně vstupní části tak, aby bylo mimo ovládaná svítidla. Délka kabelu s průřezem 1,5mm² pro čidlo může být max. 100m. Bude možné i manuální ovládání a to spínačem na DIN lištu, který bude umístěn vedle jističe osvětlení.

Osvětlení je navrženo dle požadavků ČSN EN/TR 13201-1, se zatříděním do třídy P5, regulace 23.00-5.00 hod na P6. Regulace svítidel bude provedena z výroby. V rozváděči nebude instalován další regulační prvek.

g) Technické řešení zásuvkových a silnoproudých okruhů

Vlastní el. instalace zásuvkových a ostatních silnoproudých obvodů bude provedena ve všech prostorách mimo kotelnu bezhalogenovými kabely 1-CXKH-R-J a v kotelně je možné použít kabely CYKY-J. Zásuvky budou umístěny ve výšce 0,6 m nad podlahou, na stěnách s dřevěným obkladem budou nad obklady, případně dle výkresu.

Zásuvky budou použity vestavné. V případě, že budou investorem někde požadovány nástěnné (aby nebylo nutné sekát přívod pod omítku), budou osazeny do nástěnných krabic. Budou použity zásuvky s vestavnými clonkami.

V kotelně budou použity nástěnné zásuvky s krytím IP44.

Zásuvky u umyvadel (technická místnost) budou instalovány ve výšce 1,2m nad podlahou a budou umístěny za vnější hranou umyvadel (viz umývací prostor dle ČSN 33 2130 ed.3).

Zásuvky, které budou napájet elektroniku a ostatní slaboproudé rozvody budou osazeny přepětovou ochranou typ 3. V minimálním rozsahu jsou zásuvky uvedeny na výkresech. Jedna zásuvka s přepětovou ochranou umožní ochránit hnízdo zásuvek, které jsou zapojeny za ní do vzdálenosti 5m.

V kotelně a na chodbě m.č. 1.15 budou instalovány zásuvky 400V/16A.

h) Technické řešení napojení VZT, chlazení, topení, ZTI

Na sociálkách u pisoárů budou připraveny přívody pro napájení automatiky splachování pisoárů. Napájení bude ukončeno v elektroinstalační krabici pro možnost dopojení pisoárů.

Nad hledištěm jsou instalovány 4ks ventilátorů pro možnost provětrání haly. Tyto ventilátory zůstanou beze změny. Pro ventilátory bude provedeno nové připojení z rozváděče RH. Ovládání ventilátorů zůstane přepínačem 0-1 na dveřích rozváděče shodně se stávajícím ovládáním.

Vytápění a ohřev TUV je provedeno plynem. Napájení plynových kotlů je provedeno z rozvodnice kotelná RK. Tento rozváděč zůstane stávající. Rozmístění všech prvků technologie topení zůstane stávající. Rozvody z RK zůstanou stávající a nebudou demontovány.

Ostatní stávající rozvody v kotelně jsou napájeny z rozváděče RH.

Nově bude v kotelně instalován rozváděč podružný RPK. Z tohoto rozváděče budou napojeny všechny okruhy kotelní a nově také rozvodnice RK. Nový RPK bude umístěn v místě vstupu svazku kabelů z haly do kotelní. Toto umístění je voleno s ohledem na možnost, že rozvody v kotelně nebudou provedeny nově, ale budou pouze přepojeny stávající kabely do nového rozváděče RPK.

i) Technické řešení napojení EPS, EZS, MaR, rozvody SLP

Slaboproudé rozvody jsou řešeny samostatnou částí.

Pro napájení SLP rozvodů budou připraveny zásuvky osazené přepětovou ochranou typ 3 a to v m.č. 1.12 šatna učitele a dále v kotelně.

Silnoproudé a slaboproudé rozvody budou vedeny souběžně. Min. vzdálenost mezi rozvody bude 20cm, případně budou kabely odděleny stíněním. Při souběhu kratším než 5 m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm.

j) Způsob uložení vedení vůči stavebním konstrukcím

Přívod z pojistkové skříně do RH zůstane stávající.

Vývody z RH budou vedeny stropem rozváděče. Průchody stropem rozváděče budou osazeny požárními ucpávkami s odolností min. 30min. Rozvody budou uloženy pod stropem chodby, na sociálkách pro žáky, šatně učitele, posilovně a skladu v plném žlabu 60x100 s víkem. Víko bude zabezpečeno proti manipulaci bez použití náradí, aby nebylo možné se ke kabelům jednoduše dostat. Toto zabezpečení bude provedeno především v prostorách šaten žáků, kde nemusí být přítomný dohled.

Na sociálkách, chodbách, v šatně učitele, v posilovně a skladu budou rozvody (mimo hlavní trasy) a přívody ke koncovým prvkům uloženy pod omítkou. Rozvody budou provedeny tak, aby nedošlo k poškození obkladů stěn.

Svislé rozvody na stěnách budou uloženy na kabelových žebřících se zajištěním proti prověšení. Vodorovné rozvody na hale (ty které jsou mimo dosah z podlahy) budou uloženy v drátěných žlabech 60x100 a plných žlabech s víkem 60x200 (žlaby v dosahu z podlahy).

Svislé přívody ke koncovým prvkům v hale budou uloženy pod omítkou. V případě instalace na stěnu MUSÍ být instalovány v bezhalogenovém žlabu s víkem.

Rozvody na dřevěném obkladu budou uloženy na povrchu v bezhalogenovém žlabu s víkem 40x20.

Rozvody v kotelně budou uloženy na povrchu na stávajících nedař lištách a ve stávajících žlabech. Místně dle potřeby budou přidány nové drátěné žlaby 60x100. Přívody ke koncovým prvkům budou uloženy ve stávajících lištách nebo v plastových tuhých ochranných trubkách Dn 20mm.

Rozvody pro nouzové osvětlení budou vedeny samostatně. Kabely mohou být uloženy pod omítkou. V případě vedení na povrchu NESMÍ být uloženy společně s ostatními rozvody. Kabely budou umístěny NAD ostatními rozvody, aby v případě poškození nosné konstrukce pro běžné kabely nedošlo k poškození rozvodů nouzového osvětlení. Kabely budou přichyceny na stropě, na stěnách a na kovové konstrukci objektu pomocí kovových příchytok. Rozteč příchytok bude max. 0,5m.

Prostupy kabelů do kotelny a do místnosti se záložním zdrojem osvětlení budou osazeny systémovými požárními ucpávkami s odolností min. 30min.

k) Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu

Vnější ochranu před bleskem tento projekt neřeší.

Rozváděč RH bude vybaven kombinovanou přepěťovou ochranou typ 1 a 2 odpovídajícími stupni LPL II, tj. 25kA/pól, TN-C. Rozváděč RPK bude opakovaně osazen svodičem přepětí typ 2, TN-S. Ochrany budou umístěny ve spodní části rozváděčů tak, aby bylo uzemnění na HOP co nejkratší (max. 0,5m) a nekřížilo se s ostatními kabely. Zásuvky, ve kterých bude zapojena elektronika, pak vybaví přepěťovou ochranou typ 3. Můžou být použity ochrany montované pod zásuvku, jako adaptér zapojený do klasické zásuvky bez přepěťové ochrany, prodlužovací šňůra apod. Všechny tři typy musí být použity od stejného výrobce a takové, aby byla zajištěna jejich správná funkčnost.

3. Předpisy a normy:

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení předpisů v platném rozsahu a následující normy:

ČSN EN 60 529	Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 60 445 ed. 4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 62 305 ed. 2	Ochrana před bleskem
ČSN 33 1310 ed. 2:10.2009	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
soubor ČSN 33 2000	
ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed. 3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 – 4 – 43 ed. 2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000 – 4 – 473, Opr. 1, Z1	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed. 3+Z1+Z2	Výběr a stavba elektrických zařízení. Obecné předpisy
ČSN 33 2000 – 5 – 52 ed. 2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000 – 5 – 54 ed. 3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 – 6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 2130 ed. 3:12.2014	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3320 ed.2:8.2014	Elektrotechnické předpisy – Elektrické přípojky
ČSN EN 50 110 – 1 ed. 3:5.2015	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Obecné požadavky
ČSN EN 50 110 – 2 ed. 2:2.2011	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Národní dodatky
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, jednotlivé Části
ČSN EN 12 464 – 1:05.2022	Světlo a osvětlení – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838:7.2015	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN EN 50172, Opr.1:1.2006	Systémy nouzového únikového osvětlení

Zákon 250/2021 Sb.	O bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení
NV 194/2022 Sb.	Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
Zákon 458/2000 Sb.	Energetický zákon ve znění pozdějších předpisů
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vy. 499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb

5. Závěr:

Na všech rozvaděčích musí být umístěny výstražné tabulky a nápisy.

El. instalace bude provedena pracovníky odborné firmy, kteří splňují podmínky zákona 250/2021 a NV 194/2022 a ČSN EN 50110-1. Instalace musí odpovídat všem výše uvedeným předmětovým normám, nařizovacím předpisům a obecným bezpečnostním předpisům. Osoby pověřené následnou obsluhou a údržbou musí rovněž splňovat podmínky zákona 250/2021 a NV 194/2022.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízení vlády).

PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU MUSÍ BÝT NA EL. INSTALACI PROVEDENA VÝCHOZÍ REVIZE O STAVU ZAŘÍZENÍ DLE ČSN 33 1500 A ČSN 33 2000-6 ED. 2.

Nesovice, dne 13.01.2024

Vypracoval: Ing. Kateřina Svobodová

Seznam spotřebičů

Číslo	Název	Druh	Pořadí	Napětí	Výkon	Proud	Kabel	TypKabelu	Délka	Účinník	Tvyp	DeltaU	ImpSm
1	Pojistková skříň	PS		400	40,9	125				0.95			
10	Rozváděč hlavní	RH	1.1	400	40.90	80	WL1.1	STÁVJÍCÍ AYKY 3x95+70	22	0.95	0.01	0.3	0.03
11	Total stop	TS	1.3	230	0.01	2	WL1.3	1-CXKH-V-O 2x1.5 P60-R	85		0.01	0.1	0.03
101	Zásuvková skříň	7RMS1	1.6	400	20.00	50	WL1.6	1-CXKH-R-J 5x16	15		0.01	0.3	0.04
111	Zásuvky	Z	1.7	400	0.30		WL1.7	1-CXKH-R-J 5x2.5	64		0.01	0.1	1.14
102	Zásuvky zádveři, úklidová m., šatny	Z	1.8	230	0.30		WL1.8	1-CXKH-R-J 3x2.5	46		0.01	0.4	0.82
103	Vývod pro pisoáry		1.9	230	0.10	10	WL1.9	1-CXKH-R-J 3x4	70		0.01	2.0	0.78
104	Zásuvky posilovna, sklad	Z	1.10	230	0.30		WL1.10	1-CXKH-R-J 3x2.5	57		0.01	0.5	1.02
105	Zásuvky tělocvična	Z	1.11	230	0.30		WL1.11	1-CXKH-R-J 3x2.5	107		0.01	0.9	1.91
106	Zásuvky světelná tabule	Z	1.12	230	0.10		WL1.12	1-CXKH-R-J 3x2.5	34		0.01	0.1	0.61
108	Zásuvky šatna učitel	Z	1.13	230	0.30		WL1.13	1-CXKH-R-J 3x2.5	44		0.01	0.4	0.79
109	Zásuvky šatna učitel	Z	1.14	230	0.30		WL1.14	1-CXKH-R-J 3x2.5	35		0.01	0.3	0.63
107	Zásuvky RACK	Z	1.17	230	0.10		WL1.17	1-CXKH-R-J 3x2.5	35		0.01	0.1	0.63
110	Vývod pro oddělovací síť		1.18	230	0.10	16	WL1.18	1-CXKH-R-J 3x6	77		0.01	2.5	0.57
150	Osvětlení sociálky, chodba	L	1.19	230	0.30		WL1.19	1-CXKH-R-J 3x2.5	139		0.03	1.9	4.14
151	Osvětlení šatna učitel, posilovna, sklad	L	1.20	230	0.46		WL1.20	1-CXKH-R-J 3x1.5	116		0.01	2.4	3.45
152	Osvětlení sociálky, šatny	L	1.21	230	0.62		WL1.21	1-CXKH-R-J 3x2.5	104		0.01	2.9	3.09
153	Osvětlení zádveři, chodba, koridor	L	1.22	230	0.52		WL1.22	1-CXKH-R-J 3x2.5	201		0.01	2.8	3.59
154	Ovládání osvětlení hala	SB	1.23	230	0.05	6	WL1.23	1-CXKH-R-J 3x1.5	20		0.01	0.9	0.60
155	Osvětlení hala	L	1.24	400	1.51		WL1.24	1-CXKH-R-J 5x1.5	70		0.01	0.3	0.89
156	Ovládání osvětlení hala	SB	1.25	230	0.05	6	WL1.25	1-CXKH-R-J 3x1.5	20		0.01	0.9	0.60
157	Osvětlení hala	L	1.26	400	1.40		WL1.26	1-CXKH-R-J 5x1.5	80		0.01	0.3	0.89
158	Ovládání osvětlení hala	SB	1.27	230	0.05	6	WL1.27	1-CXKH-R-J 3x1.5	20		0.01	0.9	0.60
159	Osvětlení hala	L	1.28	400	1.41		WL1.28	1-CXKH-R-J 5x1.5	90		0.01	0.3	0.89
160	Ovládání osvětlení hala	SB	1.29	230	0.05	6	WL1.29	1-CXKH-R-J 3x1.5	21		0.01	1.0	0.63
161	Osvětlení hala	L	1.30	400	1.51		WL1.30	1-CXKH-R-J 5x1.5	100		0.01	0.3	0.89
301	Zásuvky 2.NP odkládací prostor	Z	1.31	230	1.00		WL1.31	1-CXKH-R-J 3x2.5	32		0.01	0.9	0.57
306	Zásuvky 2.NP odkládací prostor	Z	1.32	230	1.00		WL1.32	1-CXKH-R-J 3x2.5	39		0.01	1.0	0.70
302	Zásuvky 2.NP odkládací prostor	Z	1.33	230	1.00		WL1.33	1-CXKH-R-J 3x2.5	82		0.01	2.2	1.47
305	Zásuvky 2.NP odkládací prostor	Z	1.34	230	1.00		WL1.34	1-CXKH-R-J 3x2.5	77		0.01	2.1	1.38
303	Vývod pro pisoáry		1.36	230	0.10	10	WL1.36	1-CXKH-R-J 3x4	90		0.01	2.6	1.00
304	Ventilátory		1.38	230	1.20	10	WL1.38	1-CXKH-R-J 3x4	70		0.01	2.3	0.52
350	Osvětlení sociálky 2.NP	L	1.39	230	0.33		WL1.39	1-CXKH-R-J 3x2.5	123		0.01	1.8	3.66
351	Osvětlení odkladací prsotory, pod hledištěm	L	1.40	230	0.39		WL1.40	1-CXKH-R-J 3x2.5	90		0.01	1.6	2.68
352	Ovládání osvětlení hlediště	SB	1.41	230	0.05	6	WL1.41	1-CXKH-R-J 3x2.5	66		0.01	1.8	1.18
353	Osvětlení hlediště	L	1.42	230	0.42		WL1.42	1-CXKH-R-J 3x2.5	68		0.01	1.3	2.02
354	Ovládání osvětlení hlediště	SB	1.43	230	0.05	6	WL1.43	1-CXKH-R-J 3x2.5	81		0.01	2.2	1.45
355	Osvětlení hlediště	L	1.44	230	0.42		WL1.44	1-CXKH-R-J 3x2.5	66		0.01	1.2	1.96
163	Osvětlení lezecká stěna	L	1.45	230	0.20		WL1.45	1-CXKH-R-J 3x1.5	44		0.01	0.4	1.31
164	Soumrakové čidlo		1.46	230	0.01	6	WL1.46	1-CXKH-R-J 3x1.5	21		0.01	1.0	0.63
162	Osvětlení venkovní	L	1.47	230	0.46		WL1.47	1-CXKH-R-J 3x2.5	96		0.01	0.9	2.86
20	Rozváděč podružný kotelna	RPK	2.1	400	3.20	32	WL2.1	1-CXKH-R-J 5x10	17	0.95	0.01	0.5	0.12
21	Central stop	CS	2.3	230	0.01	2	WL2.3	1-CXKH-V-O 2x1.5 P60-R	21		0.01	0.1	0.02
201	Rozvodnice kotelna	RK	2.4	230	1.00	10	WL2.4	CYKY-J 3x2.5	11		0.01	0.9	0.33
202	Zásuvky	Z	2.5	400	0.50	20	WL2.5	CYKY-J 5x4	13		0.01	0.4	0.15
203	Zásuvky	Z	2.6	230	0.50		WL2.6	CYKY-J 3x2.5	34		0.01	0.5	0.61
204	Zásuvky pro SLP	Z	2.8	230	0.30		WL2.8	CYKY-J 3x2.5	23		0.01	0.2	0.41
205	Zásuvky pro SLP	Z	2.9	230	0.30		WL2.9	CYKY-J 3x2.5	24		0.01	0.2	0.43
250	Osvětlení	L	2.10	230	0.20		WL2.10	CYKY-J 3x1.5	41		0.01	0.4	1.22
206	Komextherm 1 tělocvična		2.11	230	0.10	10	WL2.11	CYKY-J 3x1.5	20		0.01	1.6	0.60
207	Oběhové čerpadlo vody topení		2.12	230	0.10	10	WL2.12	CYKY-J 3x1.5	20		0.01	1.6	0.60
208	Komextherm 2 soc. zařízení + šatny		2.13	230	0.10	10	WL2.13	CYKY-J 3x1.5	20		0.01	1.6	0.60

Seznam spotřebičů

209	Oběhové čerpadlo TUV		2.14	230	0.10	10	WL2.14	CYKY-J 3x1.5	20		0.01	1.6	0.60
40	Náhradní zdroj UPS	RN	3.1	230	0.20	16	WL3.1	1-CXKH-R-J 3x2,5	19		0.01	2.1	0.52
450	Osvětlení	L	3.2	230	0.08	6	WL3.2	1-CXKH-V-R 3x1,5 P60R	100		0.01	0.4	2.98
451	Osvětlení	L	3.3	230	0.01	6	WL3.3	1-CXKH-V-R 3x1,5 P60R	101		0.01	0.0	3.01
452	Osvětlení	L	3.4	230	0.06	6	WL3.4	1-CXKH-V-R 3x1,5 P60R	140		0.01	0.4	4.17
453	Osvětlení	L	3.5	230	0.03	6	WL3.5	1-CXKH-V-R 3x1,5 P60R	95		0.01	0.1	2.83
454	Osvětlení	L	3.6	230	0.01	6	WL3.6	1-CXKH-V-R 3x1,5 P60R	36		0.01	0.0	1.07