

Parkoviště u základní školy Jablunkov
Projektová dokumentace DPS

Aleš Stec
Gorylmedia sro

Email: stecales@gmail.com

Autorizovaný technik ČKAIT
č. 1104232
Technika prostředí staveb –
elektrická zařízení

Místo: Katastrální území: Jablunkov (656305)
Investor: Město Jablunkov
Objednatel: C2pecap s.r.o
Zakázkové číslo č.: Z020-040-DSP
Část: Veřejné osvětlení
Objekt: Parkoviště u základní školy Jablunkov
Dokument: Obsah

Zpracoval: Aleš Stec
Kontroloval: Aleš Stec
HIP: Ing. Petr Čmiel

Datum: 03.2021
Revize: 01

Číslo revize	Předmět revize	Datum	Jméno	Podpis

Seznam záložek

Záložka	Název	Číslo Dokumentu	Počet stran
1	Titulní list – Obsah	Z020-040-DPS-01-OBSAH	2
2	Technická zpráva – včetně příloh	Z020-040-DPS-01-TZ	18
3	Výpočet osvětlení	Z020-040-DPS-01-VO	12
4	Jednopolové schéma	Z020-040-DPS-01-OS	3
5	Dispoziční schémata	Z020-040-DPS-01-DS	1

Parkoviště u základní školy Jablunkov
Projektová dokumentace DPS

Aleš Stec

Písečná 137, 739 91 Jablunkov
Email: stecales@gmail.com

Autorizovaný technik č. 1104232
Technika prostředí staveb –
elektrická zařízení

Místo: Katastrální území: Jablunkov (656305)
Investor: Město Jablunkov
Objednatel: C2pecap s.r.o
Zakázkové číslo č.: Z020-040-DPS
Část: Veřejné osvětlení
Objekt: Parkoviště u základní školy Jablunkov
Dokument: Technická práva

Zpracoval: Aleš Stec
Kontroloval: Aleš Stec
HIP: Ing. Petr Čmiel

Datum: 03.2021
Revize: 01

Číslo revize	Předmět revize	Datum	Jméno	Podpis

A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
Rozsah a obsah projektu	3
Projekt neřeší	3
Výchozí podklady a požadavky na profesi	3
Seznam používaných zkratk	3
VÝPIS POUŽITÝCH NOREM.....	4
ZÁKLADNÍ ÚDAJE	6
Napěťové soustavy	6
Ochrana před úrazem elektrickým proudem	6
Vnější vlivy	6
Balance energií	6
Měření spotřeby elektrické energie	6
Elektromagnetická kompatibilita	6
B) POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ.....	7
Obecně	7
Demontáže	8
Uzemnění.....	8
C) Požadavky na stožáry a svítidla	9
D) SVĚTELNĚ TECHNICKÝ VÝPOČET- VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ.....	11
Požadavky na osvětlení dle ČSN EN 12464-2	11
Požadavky na osvětlení dle souboru ČSN EN 13201	11
Způsob uložení vnitřních kabelových vedení.....	12
Ochrana před bleskem	12
Definice zón ochrany před bleskem	12
Ochrana proti přímému úderu blesku	12
Ochrana proti impulsnímu přepětí	12
Požární opatření	13
Vnitřní kabelové rozvody obecně	13
Požadavky na požární úseky a na požární odolnost rozváděčů	13
Postup prací při kladení kabelů do země	13
E) NAPOJENÍ NA SÍŤ NÍZKÉHO NAPĚTÍ	14
F) BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ	14

A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Rozsah a obsah projektu

Předmětem této dokumentace jsou silnoproudé elektroinstalace v souvislosti s instalací venkovního osvětlení parkoviště u Základní školy v Jablunkově v k.ú. Jablunkov (okres Frýdek-Místek); 656305

Tato dokumentace začíná na svorkách veřejného osvětlení sloupu.

Stavba je vyvolaná požadavkem investora. Elektrická zařízení budou instalována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

Tato dokumentace je zpracována jako realizační dokumentace. Jelikož však obsah realizační dokumentace není dán žádným předpisem, ani nebyly ze strany objednatele specifikovány žádné dodatečné požadavky na obsah této dokumentace, je tato dokumentace zpracována v rozsahu dokumentace pro provádění stavby dle požadavků přílohy č. 13 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Tato dokumentace nenahrazuje pracovní a technologické postupy, které má zhotovitel povinnost zabezpečit z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích dle požadavků § 3 a Přílohy č. 3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů.

Seznam dotčených pozemků:

Parcela č. 10143 Jablunkov v k.ú. Jablunkov (okres Frýdek-Místek); 656305

Parcela č. 101483 Jablunkov v k.ú. Jablunkov (okres Frýdek-Místek); 656305

Projekt neřeší

- stavební elektroinstalace
- fakturační měření vůči distribuci
- rekonstrukci stávajícího veřejného osvětlení
- dispoziční rozmístění technologických zařízení na komunikaci
- specifikace, výkaz výměr
- zálohované napájení technologie
- vhodnost umístění zařízení na veřejnou komunikaci a ostatní plochy
- Projekt dopravního řešení

Výchozí podklady a požadavky na profesi

- zadání a požadavky objednatele – specifikace přípojných zařízení
- stavební půdorysy
- mapové podklady Seznam.cz, a.s., Google Street View a nahlizenidokn.cuzk.cz
- legislativní předpisy, technické normy a katalogy, platné v době zpracování projektu
- PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ ČINNOSTÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH NADZEMNÍCH VEDENÍ – ČEZ Distribuce

Seznam používaných zkratk

AC střídavý proud; viz definice ČSN 33 0010 ed. 2, čl. 4.3.2

LPZ zóna ochrany před bleskem; viz definice ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 3.36

nn	nízké napětí (sítě o jmenovitém napětí mezi vodiči od 50 V do 1000 V AC); viz definice ČSN 33 0010 ed. 2, Tabulka 1
SPD	přepětové ochranné zařízení; viz definice ČSN EN 61643-11 ed. 2, čl. 3.1.1
VO	venkovní osvětlení
SSZ	Světelná signalizace

VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

Základní technické normy, podle kterých bylo v projektu postupováno (včetně data jejich vydání):

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (9.1994)
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení (8.2003)
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích (2.2006)
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky (5.2015)
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem (1.2018)
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy (12.2010)
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání (4.2017)
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy (4.2010)
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení (2.2012)
ČSN 33 2000-5-53 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje (6.2016)
ČSN 33 2000-5-537 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání (4.2017)

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče (4.2012)
ČSN 33 2000-5-559 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace (3.2013)
ČSN 33 2000-7-714 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace (12.2012)
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu (5.2010)
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (5.1980)
ČSN EN 50565-1	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 1: Obecné pokyny (2.2015)
ČSN EN 50565-2	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525 (2.2015)
ČSN EN 61439-1 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení (5.2012)
ČSN EN 61439-2 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče (5.2012)
ČSN EN 50274	Rozváděče nn - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí (10.2002)
ČSN EN 13201-2	Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky (4.2019)
ČSN EN 13201-3	Osvětlení pozemních komunikací - Část 3: Výpočet (6.2016)
ČSN CEN/TR 13201-1	Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení (12.2017)
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací (1.2006)
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory (12.2014)
ČSN EN 62305-3 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života (1.2012)
ČSN P 36 0455	Osvětlení pozemních komunikací - Doplnující informace (6.2017)
TNI 37 0606	Mechanické spojování hliníkových vodičů a hliníkových vodičů s měděnými vodiči (10.2007)

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Napěťové soustavy

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C	řešené elektroinstalace nízkého napětí – veřejné osvětlení
3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S	řešené elektroinstalace nízkého napětí – rozváděč

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana elektrických zařízení nízkého napětí je zajištěna základní izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, dle podmínek ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, Příloha A.

V síti TN je ochrana při poruše zajištěna automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním a ochranným pospojováním za podmínek dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.1 až 411.3 a čl. 411.4.

Vnější vlivy

Dle požadavku ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. NA.512.2.5 jsou v řešených prostorách určeny vnější vlivy v protokolu o určení vnějších vlivů. Dokument č. Z020-040-DSP-TZ_A1, který je již součástí dokumentace DUR+ DSP.

Ve venkovních prostorách svítidel se předpokládá působení těchto vnějších vlivů:

AA8/AB8 (uvažovaný teplotní rozsah -25 °C až +40 °C), AD4 (stříkající voda; min. krytí IPX4), AE2 (malé předměty; min. krytí IP3X)¹, AF1 (zanedbatelný výskyt korozivních látek)², AK2 (vážné nebezpečí růstu rostlin/plísní; min. krytí IP44), AL2 (vážné nebezpečí výskytu hmyzu a ptáků; min. krytí IP44), AM-1-2 (předpokládá se úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2), AN3 (sluneční záření 700 ÷ 1120 W/m²; jsou požadována vhodná opatření), AQ3 (přímé ohrožení pro LPZ 0A), AS2 (vítr 20 ÷ 30 m/s; jsou požadována vhodná opatření).

Dle výše uvedených požadavků dle působících vnějších vlivů je požadováno krytí nejméně IP44.

Dle Nařízení EU č. 245/2009, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/32/ES, ohledně požadavků na ekodesign zářivek bez integrovaného předradníku, vysoce intenzivních výbojek a předradníků a svítidel, jež mohou sloužit k provozu těchto zářivek a výbojek, Příloha VII, bod 3.1, musí mít optický systém svítidel pro silniční třídy CE0 až CE5, S1 až S6, ES, EV a A11 krytí nejméně IP5X.³

Dle ČSN 33 2000-7-714 ed. 2, čl. 714.41 musí být dvířka k elektrickému zařízení umístěné méně než 2,5 m nad úrovní terénu uzamčeny pomocí klíče nebo náradí. Nadto musí být zřízena i ochrana před přímým dotykem ochranou krytím nejméně IPXXB nebo IP2X při otevřených dvířkách.

Bilance energií

Instalovaný výkon:	350 W
Uvažovaná soudobost:	1%
Předpokládaný soudobý příkon:	do 350W

Měření spotřeby elektrické energie

Fakturační měření není součástí řešení tohoto projektu.

Podružné měření spotřeby elektrické energie nebylo požadováno, není tedy ani řešeno.

Elektromagnetická kompatibilita

Dle nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, Příloha č. 1, bod 2, musí být pevná instalace instalována s použitím pravidel správné praxe a s ohledem na

¹ Dle třídy 4S2 podle ČSN EN 60721-3-4, čl. A.3.4: ... podmínky míst v městských oblastech ...

² Dle třídy 4C1 podle ČSN EN 60721-3-4, čl. A.3.3: ... podmínky ve venkovských a městských oblastech ...

³ Srov. ČSN P 36 0455, čl. 4.1.9: třídy HS, SC a EV jsou přidružené k třídě osvětlení P.

údaje o určeném použití komponentů. Pravidla správné praxe musí být zdokumentována a dokumentaci musí provozovatel instalace nebo jím pověřená osoba po dobu provozování instalace uchovávat pro potřeby orgánů dozoru.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 2 písm. f), musí elektrický rozvod splňovat v souladu s normovými hodnotami požadavky na zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoproudých vedení a vedení elektronických komunikací.

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. d) by měly být silové a slaboproudé kabely vedeny zvlášť v souladu s požadavky a doporučeními ČSN EN 50174-2 ed. 3, čl. 6.2, popř. dle čl. 444.6.2 musí být oddělovací vzdušná vzdálenost mezi silovými a slaboproudými kabely nejméně 200 mm. Silové a slaboproudé kabely by se dále měly křížit pokud možno pouze v pravých úhlech.

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. h) musí být veškeré kabely odděleny od jímací soustavy a od svodů systému ochrany před bleskem (LPS) buď minimální vzdáleností, nebo použitím stínění.

Dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 4.1.3 je třeba při vedení vnitřních rozvodů zajistit i vnitřní ochranu před bleskem v souladu s požadavky uvedenými v souboru ČSN EN 62305 ed. 2, a to především zamezením vzniku zbytečných smyček tvořených rozvody silovými a elektronických komunikací, neukládáním elektrického vedení v blízkosti svodů hromosvodu, atd.

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2 je pravděpodobné, že řešené instalace budou obsahovat třetí a liché násobky třetí harmonické proudů, a celkové harmonické zkreslení bude nejméně 15 až 33 %.⁴

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 523.6.3 a čl. 524.2.3 nesmí být v takovém případě (tj. v případě, kdy je podíl třetí a lichých násobků třetí harmonické větší než 15 %) průřez nulových vodičů (a dle čl. 523.6.4 identicky i průřez PEN vodičů) menší, než průřez vodičů fázových. Je tedy nepřijatelné používat redukováné průřezy N či PEN vodičů.

B) POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Obecně

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje její výkresovou část.

Jelikož je v oblasti vyhrazených technických zařízení (viz kapitola „Zařazení zařízení do tříd a skupin“ dále) zákonem vyžadována odborná způsobilost zhotovitele (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále), pak se od zhotovitele důvodně očekává, že je schopen jednat se znalostí a pečlivostí, a že tyto i uplatní. Z titulu zákonné povinnosti odborné péče se u zhotovitele očekává znalost a splnění všech požadavků zde jmenovaných legislativních předpisů a technických norem ČSN a ČSN EN, byť by v této dokumentaci jejich jednotlivé požadavky nebyly přímo vypsány.

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.5, musí být elektrické instalace provedeny a uloženy tak, aby byly přehledné.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.1.1 musí být pro zřizování elektrických rozvodů a zařízení použito vhodných materiálů a práce musí být provedena odborně (dobré řemeslné úrovně), osobou s odpovídající kvalifikací (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále); veškeré výrobky musí být vždy nainstalovány v souladu s pokyny poskytnutými jejich výrobcem.

V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci.

Použitý materiál a osazované výrobky musí splňovat požadavky souvisejících výrobních norem.

Součástí prací a dodávek dle této projektové dokumentace je i veškeré nezbytné nastavení dodaných zařízení, výrobků a kompletů, včetně jejich funkčního a komplexního odzkoušení a zprovoznění.

Veškeré případné, avšak zásadně pouze předem odsouhlasené změny, je zhotovitel povinen zaznamenat v dokumentaci skutečného provedení.

Vzhledem k tomu, že projektová dokumentace v tomto stupni nemá nesloužit ani k výběru zhotovitele, pak se při takovém jejím použití předpokládá, že účastníci výběrového řízení (dále jen „uchazeči“) budou na potřebné odborné úrovni, nezbytné k řádnému provedení díla. To zejména znamená, že uchazeči budou po odborné stránce schopni na základě obecných údajů a požadavků v této dokumentaci stanovit celkový rozsah činností a prací, včetně veškerého potřebného materiálu, nezbytných k řádné realizaci díla. Uchazeči jsou při tvorbě cenové nabídky povinni zohlednit všechny potřebné náklady spojené s řádnou realizací díla, a to včetně těch, které nejsou přímo uvedeny, či přímo nevyplývají z detailnosti projektové dokumentace v tomto stupni. Uchazeči jsou při tvorbě cenové nabídky povinni zohlednit všechny další požadavky všech zde jmenovaných legislativních předpisů a technických norem, a to i tehdy, pokud by zde nebyly přímo vypsány či citovány. Uchazeči musí na základě této dokumentace dopracovat, či zajistit dopracování realizační dokumentace, stavební dokumentace, dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technickou dokumentaci, dokumentaci výrobků dodaných na stavbu, montážní dokumentaci, stejně jako na závěr dokumentaci skutečného provedení. Uchazeči musí v rámci realizace díla zajistit veškeré

⁴ Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.1 + POZNÁMKA je třeba s takovou úrovní harmonických počítat např. v obvodech napájejících svítidla, včetně výbojek a zářivek; dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.1 jsou zdrojem harmonických rovněž i svítidla s LED diodami.

nezbytné nastavení dodaných zařízení, výrobků a kompletů, včetně jejich funkčního a komplexního odzkoušení a zprovoznění. V neposlední řadě musí uchazeči zajistit veškeré doklady, které jsou související legislativou a technickými normami vyžadovány pro uvedení stavby do užívání. Za jakékoli případné chybějící položky v cenové nabídce, které budou potřebné pro realizaci díla, plně odpovídá uchazeč. Souhlas s výše uvedeným vyjadřuje každý uchazeč případným podáním cenové nabídky.

Seznam zařízení:

- 5x A - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 500mA - EWR Optic
- 1x B - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 350mA - EWR Optic
- 3x sloup 8m
- 5x výložník 1,5m
- 1x sloup 6m
- 1x rozváděč Rvo

Popis:

U vjezdu do areálu parkoviště ZŠ Jablunkov z ulice Lesní, je umístěna stávající lampa VO. Tato lampa bude demontována. Stávající kabeláž (AYKY 4x25) bude napojována kabelovou spojkou a přivedena do nového rozváděče. Tedy dojde zde k napojení nového kabelu AYKY 4x25, který následně bude pokračovat do nového rozváděče RVO. Stávající kabeláž je napájena z rozváděče veřejného osvětlení města Jablunkov u prodejny Horalka (v blízkosti Tesco Jablunkov) a je jištěn pojistkou 40A.

V novém kabelovém výkopu bude umístěna páska FeZN 30x4

V rozváděči RVO dojde k rozdělení soustavy TN-C na TN-C-S

Za vstupní svorkovnici v rozváděči bude umístěn hlavní vypínač a poté bude následovat jištění nového vývodu pro VO parkoviště. Vývod bude proveden kabelem CYKY-J 5x4 a světla budou následně rozfázována, tak aby nedošlo k jednofázovému přetížení.

Rozváděč RVO může být vybaven soumrakovým čidlem, případně časovým spínáním, tak aby mohlo osvětlení kopírovat otevírací dobu areálu školy, a tudíž hospodárně nakládalo s elektrickou energií.

Demontáže

Demontáž stávající lampy a spojování kabelů bude probíhat v ochranném pásmu VN 22kV. Pro práci v ochranném pásmu je nezbytně nutné nahlásit tuto činnost na ČEZ distribuci a dále se řídit dokumentem – PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ ČINNOSTÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH NADZEMNÍCH VEDENÍ – ČEZ Distribuce

Dále na stávající zpevněné ploše areálu ZŠ Jablunkov bude demontováno 3ks VO

Uzemnění

Jednotlivé stožáry VO budou průběžně propojené uzemňovacím páskem či uzemňovacím drátem. Uzemnění bude uloženo ve společném výkopu souběžně s kabely VO, a bude sloužit současně jako přizemnění vodiče PEN/PE dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.4.1, stejně jako uzemnění ochrany před bleskem ve smyslu ČSN EN 62305 ed. 2.

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.4.1 je všeobecně doporučen nízký zemní odpor uzemňovací soustavy; je-li to možné, má být nižší jak 10 Ω. Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. NA.10.1.1 však není třeba klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 20 m.

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. E.5.4.3.2 by měly být zemniče v půdě provedeny z nerezové oceli všude tam, kde budou spojeny s ocelí v betonu.

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. 542.2.5 se nesmí vnější uzemňovací vodiče uložené v zemi propojovat se zemniči uloženými v betonu prostřednictvím propojů ze žárem pozinkované oceli.

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. C.4 nesmí být jakýkoliv ocelový zemnič veden přímo z betonového základu do půdy vyjma zemničů provedených z nerezové oceli nebo jinak velmi dobře chráněných vhodným předem připraveným opatřením proti vlhkosti (příčemž povlak vytvořený pozinkováním v ohni nebo ochrana provedená nátěrem nebo jinými podobnými materiály nejsou po určité době pro tuto část uzemňovací soustavy dostatečné).

Jelikož má být spojováno uzemnění v betonu s uzemněním v půdě, bude buďto uzemnění kompletně provedeno z nerezové oceli V4A (tj. skupiny 1.4571 dle ČSN EN 10088-1), anebo budou v dostatečné délce z nerezové oceli provedeny jednotlivé přechody mezi uzemněním uloženým v betonu a v půdě.

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. NA.7.1 a NA.7.3 se všechny spoje zemničů a podzemní spoje uzemňovacích přívodů musí chránit proti korozi pasivní ochranou (např. asfaltovou zálivkou, licí pryskyřicí, antikorozní páskou apod.) v délce nejméně 30 cm v půdě a 20 cm nad povrchem.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.4.2 musí být neživé části instalace spojeny prostřednictvím ochranného vodiče s hlavní uzemňovací přípojnici instalace (MET), která musí být spojená s uzemňovacím bodem silové napájecí sítě.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.1.2 musejí být v každém objektu vstupující kovové části, které jsou náchylné přivést nebezpečný rozdíl potenciálů, a které nejsou součástí elektrické instalace, spojeny s hlavní uzemňovací svorkou vodiči ochranného pospojování.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.4.2 se doporučuje, aby ochranné vodiče PEN/PE byly uzemněny v místě vstupu do budovy.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, Obrázek A.31B2 má být uzemněn bod rozdělení z TN-C na TN-S-C.

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2 Změna Z1, čl. NA.4 musí být na každém objektu provedeno vyrovnání potenciálů bleskových proudů, a to i mezi uzemňovací soustavou a přivedenými inženýrskými sítěmi.

C) Požadavky na stožáry a svítidla

Řešené VO bude provedeno v souladu s obecnými zásadami a požadavky Technických kvalitativních podmínek staveb (TKP), kapitola 15.⁵

Konstrukce stožárů a výložníků bude odpovídat požadavkům souboru ČSN EN 40.

Každý stožár VO jako předmět třídy I je nutno chránit připojením na vodič PE/PEN. Tento propoj ze svorkovnice na stožár VO není vodičem pro pospojování, nýbrž ochranným vodičem, pro který platí požadavky ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, Tabulka 54.2. Což znamená, že kupříkladu pro přírodní kabely průřezu 16 mm² musí být použit propoj minimálně průřezu 16 mm². Je proto zapotřebí u výrobce požadovat korektní připojovací místo uvnitř stožáru v blízkosti svorkovnice.

V osazených svítidlech jsou požadovány LED čipy s životností L80B10 při ta 30 °C nejméně 75.000 h.

Návrhy osvětlení byly provedeny na základě výpočtů s konkrétními typy svítidel. Jelikož výpočty osvětlení nejsou univerzálně zaměnitelné a platí vždy a pouze s konkrétními použitými svítidly, musí být v rámci realizace buďto dodána svítidla, se kterými byly zpracovány přiložené výpočty osvětlení, anebo musí být předloženy k odsouhlasení výpočty osvětlení nové, aktualizované se zamýšlenými svítidly, přičemž výpočtové parametry řešených prostor musí být stejné, jako v původním výpočtu.

Ovládání VO bude plně automatické, spínané od soumrakového čidla / astrohodin, s možností přepnutí na ruční ovládání z příslušného rozváděče.

Vypočtené parametry osvětlení jsou patrné z dokumentu arch. č. Z020-021-DSP-01-VO - Výpočty osvětlení

Parametry světelných zdrojů:

!IP 36L50-740 EWR A - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 500mA - EWR Optic

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%

Účinnost svítidel : 149.51 lm/W

Klasifikace : A20 • 100.0% 0.0%

CIE Flux Codes : 29 58 97 100 100

UGR 4H 8H : 37.6 / 23.4

Výkon : 55 W

Světelný tok : 8223 lm

Rozměry : 570 mm x 224 mm x 114 mm

Osazeno

Počet : 36

Označení : LEDs

Barva : 4000

Světelný tok : 228.4 lm

Podání barev : 70

!IP 36L35-740 EWR B - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 350mA - EWR Optic

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%

Účinnost svítidel : 149.75 lm/W

Klasifikace : A20 • 100.0% 0.0%

CIE Flux Codes : 29 58 97 100 100

UGR 4H 8H : 36.5 / 22.3

Výkon : 40 W

Světelný tok : 5990 lm

Rozměry : 570 mm x 224 mm x 114 mm

⁵ TKP 15: Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 15. Osvětlení pozemních komunikací. Schváleno: MD-OPK č.j. 9/2015-120-TN/3, ze dne 2.2.2015, s účinností od 15.2.2015 [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, Odbor pozemních komunikací. [cit. 22.03.2020]. Dostupné z: <http://www.pjpk.cz/viewFile.asp?file=1775>

Osazeno

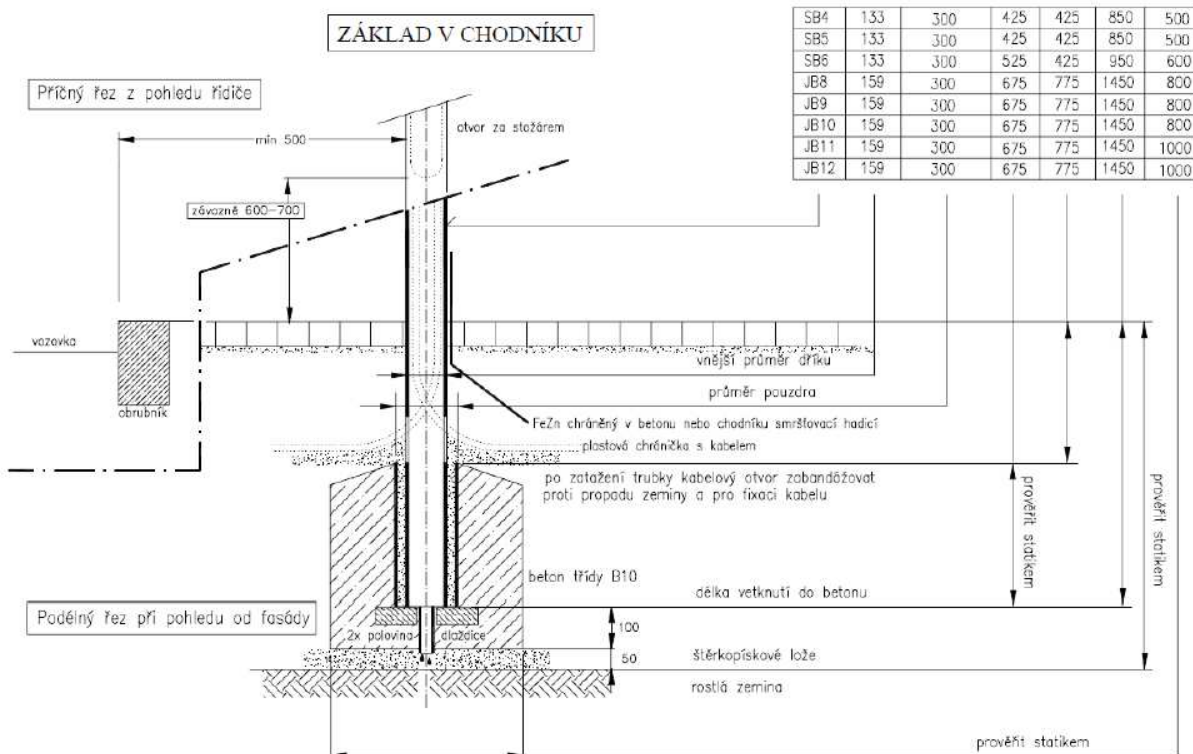
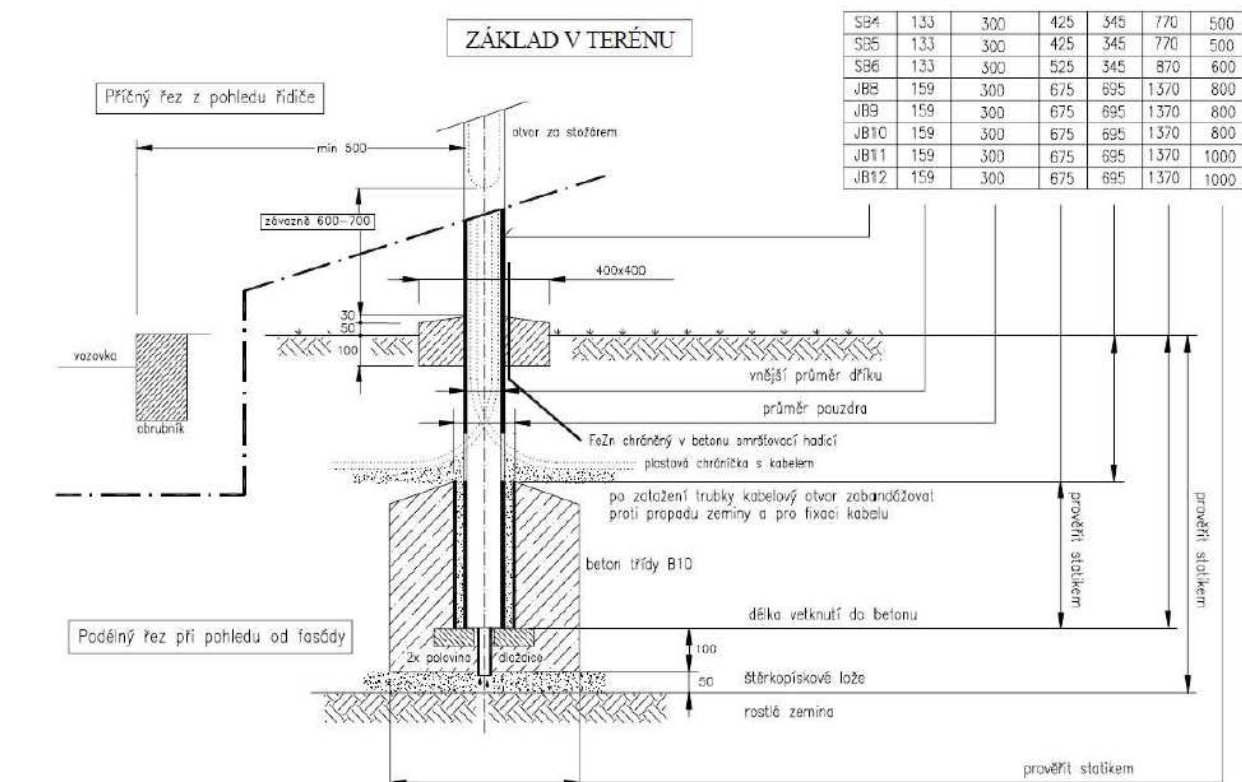
Počet : 36

Označení : LEDs

Barva : 4000

Světelný tok : 166,4 lm

Podání barev : 70



Konstrukce stožárů a výložníků bude odpovídat požadavkům souboru ČSN EN 40.

Revizní dvířka u stožáru nesmí být natočeny na komunikaci. Musí být otočeny tak, aby obsluha nebyla ohrožena projíždějícími automobily

D) SVĚTELNĚ TECHNICKÝ VÝPOČET- VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ

Dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 45a, musí umělé osvětlení venkovních pracovišť a spojovacích cest odpovídat náročnosti vykonávané práce na zrakovou činnost a ochranu zdraví v souladu s normovými hodnotami dle požadavků ČSN EN 12464-2 a souboru ČSN EN 13201. SOUČÁSTÍ DOKUMENTACE JE DOKUMENT Z020-040-DSP-01-VO – VÝPOČET OSVĚTLENÍ

Požadavky na osvětlení dle ČSN EN 12464-2

Intenzita osvětlení ve venkovních prostorách byla navržena dle požadavků ČSN EN 12464-2:

Řešený prostor	Udržovaná osvětlenost E_m	Mezní činitel oslnění R_{GL}	Rovnoměrnost na srovnávací rovině U_0	Index podání barev R_a	Výška srovnávací roviny
přístupy k budovám a odstavným plochám, komunikace pro chodce bez dopravy	5 lx	50	0,25	20	na zemi
komunikace pro pomalu jedoucí vozidla	10 lx	50	0,40	20	na zemi
pravidelný provoz vozidel	20 lx	45	0,40	20	na zemi

Požadavky dle ČSN EN 12464-2, Tabulka 5.1: Komunikační prostory vně budov

Požadavky na osvětlení dle souboru ČSN EN 13201

Dle ČSN CEN/TR 13201-1, čl. 7 jsou pro chodce a cyklisty, pro řidiče motorových vozidel pohybujících se nízkou rychlostí, a pro osvětlení krajnic, parkovacích pruhů a dalších dopravních prostorů, které leží odděleně nebo podél dopravní pozemní komunikace, určeny převážně třídy osvětlení P.

Parametr	Možnosti	Upřesňující popis	Hodnota V_w
Rychlost pohybu	Nízká	rychlost ≤ 40 km/h	1
	Velmi nízká	rychlost chůze	0
Intenzita provozu	Vysoká		1
	Střední		0
	Nízká		-1
Skladba dopravy	Chodci, cyklisté, motorová doprava		2
	Chodci, motorová doprava		1
	Chodci a cyklisté		1
	Chodci		0
	Cyklisté		0
Parkující vozidla	Vyskytují se		1
	Nevyskytují se		0
Jasnost okolí	Vysoká	výlohy, reklamní plochy, sportoviště, nádražní a skladové areály	1
	Střední		0
	Nízká		-1

Parametry pro výběr třídy osvětlení P dle ČSN CEN/TR 13201-1, Tabulka 4

Výsledná vypočtená třída osvětlení: ... AKTUALIZOVAT VÝPOČET ... $P = 6 - V_w = 6 - X = Y \rightarrow PY$

Třída	Vodorovná osvětlenost		Při požadavku na rozpoznání obličeje	
	\bar{E}	E_{min}	$E_{v,min}$	$E_{sc,min}$
P1	15 lx	3 lx	5 lx	5 lx
P2	10 lx	2 lx	3 lx	2 lx
P3	7,5 lx	1,5 lx	2,5 lx	1,5 lx
P4	5 lx	1 lx	1,5 lx	1 lx
P5	3 lx	0,6 lx	1 lx	0,6 lx
P6	2 lx	0,4 lx	0,6 lx	0,2 lx

Požadavky ČSN EN 13201-2, Tabulka 3 pro třídy osvětlení P

Způsob uložení vnitřních kabelových vedení

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.5, musí být průchody stěnami a konstrukcemi provedeny tak, aby nemohlo dojít k poškození instalace ani stavby. Vzdálenosti vodičů a kabelů navzájem, od částí staveb, od nosných a jiných konstrukcí, musí být voleny podle druhu izolace a způsobu jejich uložení.

Volba a pokládka kabelů bude dle ČSN EN 50565-1 a ČSN EN 50565-2, při používání odbočných krabic budou dodržovány požadavky řady norem ČSN EN 60670, uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2130 ed. 3, ČSN EN 50174-1 ed. 3 a ČSN EN 50174-2 ed. 3.

Veškeré kabely budou uchyceny v maximálních vzdálenostech dle ČSN EN 50565-1, Tabulka 1, a budou opatřeny kabelovými štítky dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.4.5.2.5. U všech kabelů a vodičů bude provedeno jejich nesmazatelné označení štítky, na kterých bude uvedeno minimálně označení kabelu, typ kabelu, a označení rozváděče a vývodu, odkud je kabel napojen.

Součástí tohoto projektu je kompletní kabeláž pro napájení všech jednotlivých koncových zařízení, spotřebičů a elektroinstalačních prvků, ať už kabely pro jejich silové napojení, tak i kabely ke všem souvisejícím ovladačům a čidlům, včetně kabelové výzbroje pro kabely (kabelové trasy), a to včetně jejich dopravy, montáže, instalace, zapojení, a souvisejícího spojovacího a montážního materiálu.

Ochrana před bleskem

Definice zón ochrany před bleskem

V projektu jsou uvažovány tyto zóny ochrany před bleskem ve smyslu ČSN EN 62305-1 ed. 2:

- LPZ 0A: venkovní prostory, nechráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ 0B: venkovní prostory, chráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ 1: vnitřní chráněné prostory dotčeného objektu.

Ochrana proti přímému úderu blesku

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. E.5.3.4.1 mohou být vodivé součásti použity jako náhodné svody. Pro ochranu proti přímému úderu blesku tak budou v souladu s ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.2.5 využity jako náhodné jímáče a součásti LPS samotné kovové konstrukce stožárů VO.

Minimální tloušťka náhodných kovových součástí musí vyhovovat ČSN EN 62305-3 ed. 2, Tabulka 3.

Každý stožár VO tak bude sloužit současně jako jímáč, i jako svod bleskového proudu do země.

Ochrana proti impulsnímu přepětí

Dle ČSN 33 2000-4-443 ed. 3, čl. 443.4 písm. a) se musí ochrana před přechodnými přepětími zajišťovat tam, kde následky způsobené přepětím mohou postihovat lidský život.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 131.6.2 musí být osoby, hospodářská zvířata i majetek chráněny před poškozením v důsledku přepětí, které vzniká z atmosférických vlivů, nebo ze spínacích procesů.

Dle ČSN 33 2000-5-534 ed. 2, čl. 534.4.1 jestliže je budova vybavena vnějším systémem ochrany před bleskem nebo je ochrana před účinky přímého úderu blesku předepsána jiným způsobem, musí být použity přepětňové ochrany (SPD) typu 1; pro ochranu před účinky blesku a spínacích přepětí musí být použity SPD typu 2. SPD typu 2 nebo typu 3 pak mohou být zapotřebí v blízkosti citlivých zařízení.

Dle ČSN EN 62305-4 ed. 2, čl. 7 musí být v systému ochranných opatření používajícím koncepci zón ochrany před bleskem s více než jednou LPZ (LPZ 1, LPZ 2 a vyšší) SPD umístěny na vstupu vedení do každé LPZ. V systému ochranných opatření používajícím jen LPZ 1, musí být SPD umístěn minimálně na vstupu vedení do LPZ 1. Parametry osazených SPD musí vyhovovat určeným hladinám LPL dle přiložené analýzy rizika.

Požární opatření

Vypínání objektu při požáru zůstává stávající, bez úprav.

Vnitřní kabelové rozvody obecně

Dle Nařízení EU č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, Příloha I bod 2 písm. b), musí být stavba provedena takovým způsobem, aby v případě požáru byl uvnitř stavby omezen vznik a šíření ohně a kouře.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, § 9 odst. 6, musí být každý vstup požárně dělicími konstrukcemi utěsněn podle požadavků vyhláškou odkazovaných českých technických norem, a musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o: požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému.

Veškeré prostupy elektroinstalací konstrukčními prvky objektu a jednotlivými požárními úseky budou provedeny a utěsněny dle požadavků ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 527.2.

Požadavky na požární úseky a na požární odolnost rozváděčů

Dle PBR a souvisejících ČSN nejsou kladeny žádné požadavky na protipožární provedení rozváděčů.

Postup prací při kladení kabelů do země

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 153 odst. 1, je stavbyvedoucí povinen před zahájením zemních prací zajistit vytýčení tras existující technické infrastruktury. Dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů, § 24e odst. 5, musí být před zahájením stavby v prostoru staveniště polohově a výškově zaměřeny a vytýčeny stávající podzemní energetické sítě, sítě elektronických komunikací, vodovody a kanalizace.

Zhotovitel zajistí, aby byly splněny požadavky na organizaci práce a pracovní postupy dle Přílohy č. 3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů, zejména pak požadavky kapitol II. až VIII. Nejmenší dovolená šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, činí 0,8 m.⁶

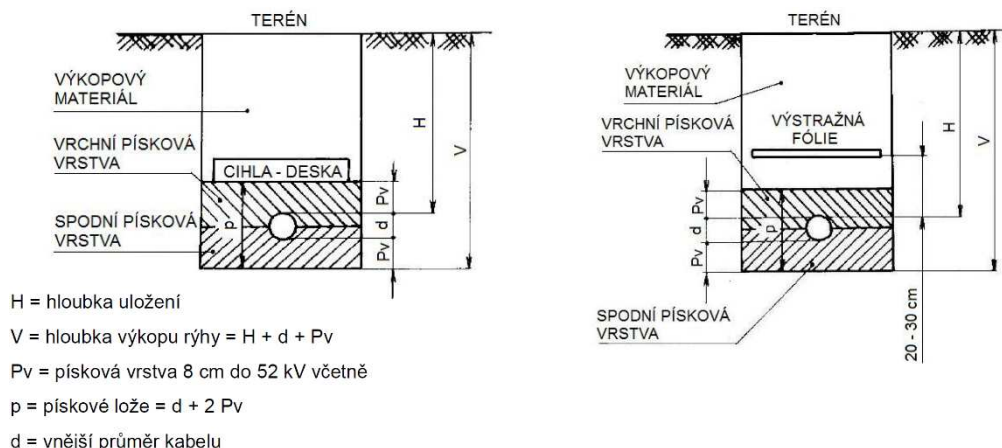
Uložení kabelů v zemi bude provedeno dle požadavků ČSN 73 6005:

	Nejmenší požadovaná hloubka uložení (H) v m		
	Chodník	Vozovka	Volný terén mimo zástavbu
Silové kabely do 1 kV	0,35	1,00	0,35 (s mechanickou ochranou) 0,70 (bez mechanické ochrany)

Požadavky dle ČSN 73 6005 Změna Z4, Tabulka B.1: Nejmenší dovolené krytí podzemních sítí

⁶ Srov. požadavek nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Příloha č. 3, kapitola V. Zajištění stability stěn výkopů, bod 5.

a dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.4.5.13 až NA.4.5.16:



POZNÁMKA Hloubkou uložení kabelu v zemi (H) se rozumí svislá vzdálenost horní části vnějšího obvodu kabelu od povrchu terénu trasy kabelového vedení, např. chodníku, cesty, jiné komunikace, dále půdní plochy s přihlédnutím ke způsobu jejího obdělávání. Půdními plochami se rozumí pole, zahrady apod.

Požadavky dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, Obrázek NA.2: Požadavky na uložení kabelů v zemi

Při souběhu a křížení inženýrských sítí budou dodrženy požadavky ČSN 73 6005.

Vyznačení uložených podzemních sítí bude provedeno výstražnou fólií dle požadavků ČSN 73 6006.

Postupy při provádění veškerých zemních prací budou v souladu a dle požadavků Technických kvalitativních podmínek staveb (TKP), kapitola 4.⁷

E) NAPOJENÍ NA SÍŤ NÍZKÉHO NAPĚTÍ

Projekt začíná napojením z hladiny nízkého napětí v rozváděči RVO. U vjezdu do areálu parkoviště ZŠ Jablunkov z ulice Lesní, je umístěna stávající lampa VO. Tato lampa bude demontována. Stávající kabeláž (AYKY 4x25) bude napojována kabelovou spojkou a přivedena do nového rozváděče. Tedy dojde zde k napojení nového kabelu AYKY 4x25, který následně bude pokračovat do nového rozváděče RVO. Stávající kabeláž je napájena z rozváděče veřejného osvětlení města Jablunkov u prodejny Horalka (v blízkosti Tesco Jablunkov) a je jištěn pojistkou 40A.

V novém kabelovém výkopu bude umístěna páska FeZN 30x4

V rozváděči RVO dojde k rozdělení soustavy TN-C na TN-C-S

Rozváděč bude v krytí IP54 a to dle protokolu vnějších vlivů

Za vstupní svorkovnicí v rozváděči bude umístěn hlavní vypínač a poté bude následovat jištění nového vývodu pro VO parkoviště. Návaznosti jsou patrné z výkresu arch. č. Z020-040-DSP-01-OS a dispozičního výkresu

F) BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

F.1. Zařazení zařízení do tříd a skupin

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6b odst. 1, jsou elektrická zařízení vyhrazeným technickým zařízením se zvýšenou mírou ohrožení zdraví a bezpečnosti osob a majetku, která podléhají dozoru dle tohoto zákona.

Dle vyhlášky č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, Příloha 1, se jedná o zařízení třídy II., skupina D: Zařízení neuvedená ve třídě I. s proudem a napětím převyšujícím bezpečné hodnoty podle příslušných technických norem.

F.2. Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu

⁷ TKP 4: Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 4. Zemní práce. Schváleno MD-OPK pod č. j. 143/2017-120-TN/1 ze dne 4. srpna 2017 s účinností od 7. srpna 2017 [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, Odbor pozemních komunikací. [cit. 22.03.2020]. Dostupné z: <http://www.pjpk.cz/viewFile.asp?file=5236>

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 160 odst. 1, může stavební a montážní práce provádět pouze stavební podnikatel, který při realizaci zabezpečí odborné vedení stavby stavbyvedoucím.

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 134 odst. 2, může být stavbyvedoucím pouze osoba, která má pro tuto činnost oprávnění podle zvláštního právního předpisu, tedy osoba autorizovaná. Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 158 odst. 1, mohou odborné vedení provádění stavby nebo její změny vykonávat pouze fyzické osoby, které získaly oprávnění k jejich výkonu podle zvláštního právního předpisu, tedy osoby autorizované.

Dle zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů, § 12 odst. 6 + § 18 písm. h) + § 19 písm. d), je autorizovaná osoba oprávněna pouze v rozsahu oboru, popřípadě specializace, pro kterou jí byla udělena autorizace; odborné vedení realizace v souladu s touto dokumentací tak musí být zabezpečeno osobou, autorizovanou v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení.

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 153 odst. 1, je stavbyvedoucí povinen řídit provádění stavby v souladu s ověřenou projektovou dokumentací, zajistit dodržování povinností k ochraně života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce, zajistit řádné uspořádání staveniště a dodržení obecných požadavků na výstavbu, popřípadě jiných technických předpisů a technických norem.

S ohledem na rozsah a závažnost funkce stavbyvedoucího a s ní spojených povinností a odpovědností se proto předpokládá téměř stálá přítomnost této osoby na staveništi v průběhu provádění stavby.

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6c odst. 1 písm. b), mohou subjekty provádět montáže, opravy a revize vyhrazených technických zařízení jen pokud jsou odborně způsobilí a jsou držiteli platného oprávnění. Požadavek odborné způsobilosti nutně platí i pro osobu, která zabezpečuje odborné vedení profese, či její dozor.

Některé práce v souvislosti s touto dokumentací je nezbytné provádět jak v blízkosti živých částí, tak i pod napětím ve smyslu a dle požadavků ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 6.4 a 6.6. Pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti práce je dle ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 6.1.1 povinností zhotovitele provést před zahájením prací vyhodnocení rizik, a přijmout veškerá nezbytná související ochranná opatření.

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6c odst. 1 písm. a), zajistí organizace a podnikající fyzické osoby při uvádění do provozu a při provozování vyhrazených technických zařízení bezpečnostní opatření a provedení prohlídek, revizí a zkoušek ve stanovených případech.

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.1, musí být instalace a zařízení vyrobeny, před uvedením do provozu odborně prověřeny, vyzkoušeny a provozovány tak, aby se nemohly stát zdrojem požáru nebo výbuchu.

Dle nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, § 4 odst. 1, může být pevná instalace uvedena do provozu, pouze je-li provedena tak, aby za předpokladu, že je řádně instalována, udržována a používána pro účely, pro které je určena, splňovala požadavky uvedeného nařízení.

Dle vyhlášky č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů, § 194 odst. 1 musí být elektrická zařízení před uvedením do provozu odborně prověřena a vyzkoušena.

Dle vyhlášky č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, Příloha 2, Bod 3, musí být u zařízení před jeho uvedením do provozu osvědčena jeho bezpečnost v rozsahu a za podmínek stanovených právními a ostatními předpisy; osvědčení provádí revizní technik s příslušným platným osvědčením.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.2 musí být každé elektrické zařízení před tím, než je uvedeno do provozu, i po každé důležitější změně nebo rozšíření, prohlédnuto a přezkoušeno, aby se prověřila jeho správná funkce v souladu s požadavky norem.

Dle ČSN 33 2000-6 ed. 2, čl. 6.4.1.1 musí být každá instalace, pokud je to prakticky možné, během své výstavby a/nebo po dokončení před tím, než je uvedena do provozu, revidována.

Dle ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 7.5 + čl. 7.6 musí před uvedením elektrické instalace nebo její části do provozu (před předáním instalace nebo její části do užívání) osoba, která elektrickou instalaci zhotovila, nebo jí zmocněná osoba, provést poučení laiků o správném a bezpečném užívání elektrické instalace. Seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace může provádět pouze osoba s příslušnou odbornou elektrotechnickou kvalifikací. Seznámení má být provedeno prokazatelnou formou s uvedením obsahu seznámení, datem a stvrzeným podpisy účastníků.

Dle zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 11 odst. 1, mohou na technických zařízeních, která představují zvýšenou míru ohrožení života a zdraví zaměstnanců, pokud jde o jejich obsluhu, montáž, údržbu, kontrolu nebo opravy, práce a činnosti samostatně vykonávat a samostatně je obsluhovat jen zvláště odborně způsobilí zaměstnanci.

Pro provoz, údržbu, obsluhu a práci na zařízení platí požadavky všech v této dokumentaci jmenovaných předpisů a technických norem, z nich pak zejména požadavky ČSN EN 50110-1 ed. 3, ČSN EN 50110-2 ed. 2, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed. 2 a dalších.

F.3. Seznam dokladů, vyžadovaných pro uvedení stavby do užívání

prohlášení o vlastnostech stavebních výrobků, uvedených nebo dodaných na trh

(srov. článek 4 odst. 1 Nařízení EU č. 305/2011);

prohlášení o vlastnostech musí být v českém jazyce (srov. § 13c zákona č. 22/1997 Sb.)

EU prohlášení o shodě výrobků dodaných na trh, případně do provozu

(srov. § 6 odst. 2 zákona č. 90/2016 Sb.)

zdokumentovaná pravidla správné praxe z hlediska elektromagnetické kompatibility

(srov. Přílohu č. 1 bod 2 nařízení vlády č. 117/2016 Sb.)

technická dokumentace výrobků, uvedených nebo dodaných na trh

(srov. § 4 nařízení vlády č. 163/2002 Sb.)

technická dokumentace elektrických zařízení, uvedených na trh (což se mj. týká nově dodaných, či jakýchkoli stávajících upravovaných rozváděčů) (srov. § 4 odst. 1 nařízení vlády č. 118/2016 Sb.)

u rozváděčů doklad o ověření, že nebudou překročeny meze oteplení

(srov. ČSN EN 61439-1 ed. 2, čl. 10.10.1)

- technická dokumentace strojních zařízení, uvedených nebo dodaných na trh

(srov. Přílohu č. 7 nařízení vlády č. 176/2008 Sb.)

- průvodní dokumentace výrobců, provozní dokumentace strojů, technických zařízení a přístrojů

(srov. § 4 nařízení vlády č. 378/2001 Sb.)

- geodetické zaměření venkovních inženýrských sítí, zajištěné oprávněnou osobou (srov. § 13 a 14 vyhlášky č. 31/1995 Sb., spolu s § 3 odst. 3 zákona č. 200/1994 Sb.)
- dokumentaci skutečného provedení stavby a jejího zařízení (srov. § 154 odst. 2 zákona č. 183/2006 Sb.)
- schémata a dokumenty s požadovanými údaji (srov. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 514.5.1 + POZNÁMKA)
- aktuální dokumentace elektrického zařízení a záznamy o jeho stavu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 4.7)
- protokol o určení vnějších vlivů (srov. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. NA 512.2.5)
- doklady o odborném prověření a vyzkoušení elektrických zařízení, uváděných do provozu (srov. § 194 odst. 1 vyhlášky č. 48/1982 Sb.)
- záznamy o kontrolách, zkouškách a měření elektrických zařízení, uváděných do provozu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 5.3.2)
- protokol o kontrolním měření ověření vnitřního osvětlení, data a hodnoty svítidel, plán údržby (srov. ČSN EN 12464-1, čl. 6)
- dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revize zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení a další rozšiřování zařízení (srov. ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.13 + POZNÁMKA)
- technická dokumentace pro údržbu, která musí být dodávána před uvedením do provozu (srov. požadovaný rozsah dokumentace dle ČSN EN 13460, čl. 1 + čl. 4 + čl. 5)
- veškeré vyžadované podklady k provádění revizí (srov. ČSN 33 1500, čl. 4)
- písemné prohlášení vedoucího montáže, jako osoby odpovědné za montáž elektrické instalace (srov. ČSN 33 2000-6 ed. 2, Změna Z2, Příloha E)
- písemné prohlášení projektanta, odpovědného za dokumentaci skutečného provedení (srov. ČSN 33 2000-6 ed. 2, Změna Z2, Příloha E)
- zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení (srov. Přílohu č. 2 bod 3 vyhlášky č. 73/2010 Sb.)
- průvodní dokumentace obsahující poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace (srov. ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 5)
- doklady o prokazatelném seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace (srov. ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 7.5 + čl. 7.6)
- veškeré výše uvedené informace musí být poskytnuty v českém jazyce (srov. § 3 odst. 1 písm. a) zákona č. 102/2001 Sb. a § 11 odst. 1 zákona č. 634/1992 Sb.)
- ostatní dokumenty, vyžádané stavebním úřadem, či dalšími orgány veřejné správy

F.4. Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce, související předpisy

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním souvisejících předpisů a norem. Během elektroinstalačních prací a při následném uvádění do provozu, provozu, obsluhy a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- nařízení vlády č. 120/2016 Sb., o posuzování shody měřidel při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- vyhlášku č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov
- vyhlášku č. 319/2019 Sb., o energetickém štítkování a ekodesignu výrobků spojených se spotřebou energie
- vyhlášku č. 82/2011 Sb., o měření elektřiny a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- vyhlášku č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

- vyhlášku č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele a provozovatele

F.5. Zásady ochrany životního prostředí

Elektroinstalace jsou navrženy tak, aby neohrožovaly životní prostředí. Během elektroinstalačních prací a při následném provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
 - zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, ve znění pozdějších předpisů
 - zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů

Přílohy:

- A1.** Protokol vnějších vlivů

Parkoviště u základní školy Jablunkov
Projektová dokumentace DPS

Aleš Stec

Písečná 137, 739 91 Jablunkov
Email: stecales@gmail.com

Autorizovaný technik č. 1104232
Technika prostředí staveb –
elektrická zařízení

Místo: Katastrální území: Jablunkov (656305)
Investor: Město Jablunkov
Objednatel: C2pecap s.r.o
Zakázkové číslo č.: Z020-040-DPS
Část: Veřejné osvětlení
Objekt: Parkoviště u základní školy Jablunkov
Dokument: Výpočet osvětlení

Zpracoval: Aleš Stec
Kontroloval: Aleš Stec
HIP: Ing. Petr Čmiel

Datum: 03.2021
Revize: 01

Číslo revize	Předmět revize	Datum	Jméno	Podpis

Parkoviště ZŠ Jablunkov

Popis : Venkovní osvětlení Parkoviště

Číslo projektu : THR2010013

Zákazník :

Vypracoval : Aleš Stec

Datum : 13.10.2020

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.

Objekt : Parkoviště Jablunkov
Popis : Venkovní osvětlení
Číslo projektu : THR2010013
Datum : 13.10.2020

1 Údaje o svítidle

1.1 THORN Lighting, A - ISARO PRO S - 36 x... (!IP 36L50-740 EWR)

1.1.1 Specifikace svítidla

Výrobce: THORN Lighting

!IP 36L50-740 EWR

A - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 500mA - EWR Optic

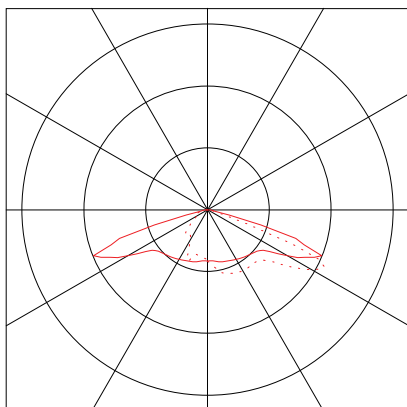
Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%
Účinnost svítidel : 149.51 lm/W
Klasifikace : A20 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 29 58 97 100 100
UGR 4H 8H : 37.6 / 23.4
Výkon : 55 W
Světelný tok : 8223 lm

Osazeno

Počet : 36
Označení : LEDs
Barva : 4000
Světelný tok : 228.4 lm
Podání barev : 70

Rozměry : 570 mm x 224 mm x 114 mm



Objekt : Parkoviště Jablunkov
Popis : Venkovní osvětlení
Číslo projektu : THR2010013
Datum : 13.10.2020

1 Údaje o svítidle

1.2 THORN Lighting, B - ISARO PRO S - 36 x... (!IP 36L35-740 EWR)

1.2.1 Specifikace svítidla

Výrobce: THORN Lighting

!IP 36L35-740 EWR

B - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 350mA - EWR Optic

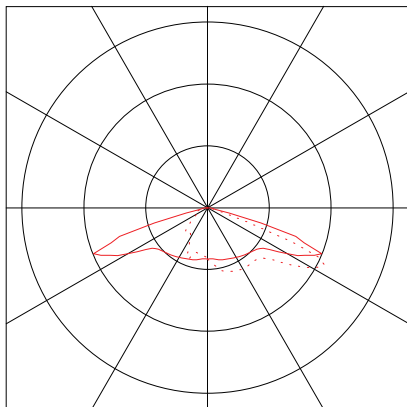
Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%
Účinnost svítidel : 149.75 lm/W
Klasifikace : A20 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 29 58 97 100 100
UGR 4H 8H : 36.5 / 22.3
Výkon : 40 W
Světelný tok : 5990 lm

Osazeno

Počet : 36
Označení : LEDs
Barva : 4000
Světelný tok : 166.4 lm
Podání barev : 70

Rozměry : 570 mm x 224 mm x 114 mm





2 Parkoviště

2.1 Popis, Parkoviště

2.1.1 Údaje o svítidlech/Prvky prostoru

Údaje o výrobku:

Typ Č. výrobce

	1	5	THORN Lighting						
			Objednací č. : IIP 36L50-740 EWR						
			Název svítidla : A - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 500mA - EWR Optic						
			Osazení : 36 x LEDs / 228.417 lm						
	2	1	Objednací č. : IIP 36L35-740 EWR						
			Název svítidla : B - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 350mA - EWR Optic						
			Osazení : 36 x LEDs / 166.389 lm						

Č.	Typ	centrální bod			Úhel otáčení kolem			Cílové souřadnice		
		X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
THORN Lighting A - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 500mA - EWR Optic IIP 36L50-740 EWR										
1.1		20.77	43.47	7.94	90.00	0.00	0.00	4.49	43.47	0.00
1.2		44.57	17.90	7.94	180.00	0.00	0.00	44.57	1.61	0.00
1.3		44.59	21.40	7.94	0.00	0.00	0.00	44.59	37.69	0.00
1.4		17.08	17.90	7.94	180.00	0.00	0.00	17.08	1.61	0.00
1.5		17.10	21.40	7.94	0.00	0.00	0.00	17.10	37.69	0.00
THORN Lighting B - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 350mA - EWR Optic IIP 36L35-740 EWR										
9		41.51	6.89	5.94	180.00	0.00	0.00	41.50	-5.30	0.00

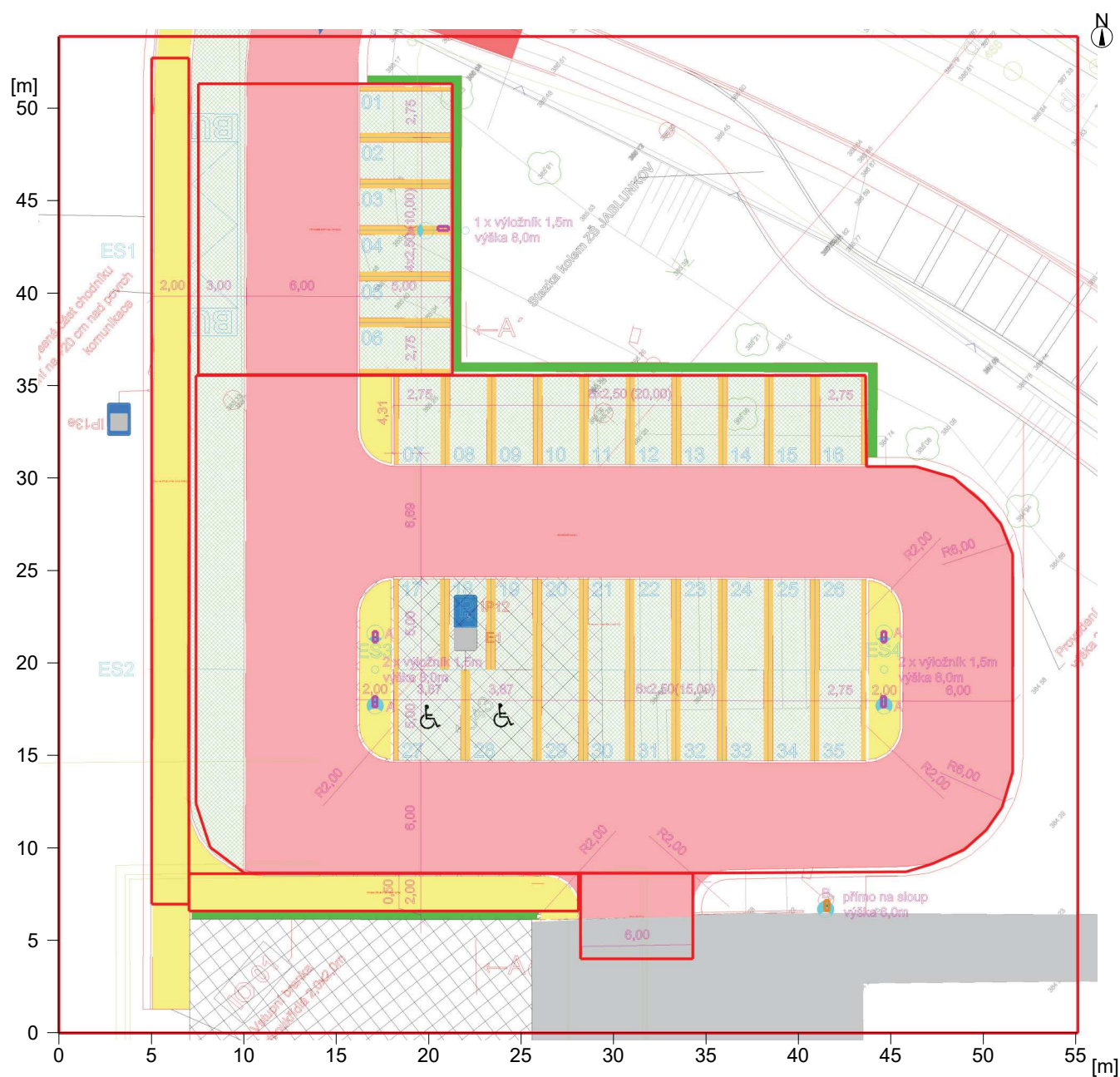
Konstrukční prvky

Virtuální měřicí plocha

Č.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Délka	Šířka	Osa Z	Úhel otáčení		Osa Q
							Osa L		
Srovn. rov. 1.1	0.00	0.00	0.00	55.07	53.84	0.00	0.00		0.00
Parkoviště (Em=10lx, Uo=0,25)									
m 1	10.03	8.24	0.00	44.14	26.88	0.00	0.00		0.00
Parkoviště (Em=10lx, Uo=0,25)									
m 2	7.54	35.58	0.00	13.72	15.71	0.00	0.00		0.00
Chodník P5 (Em=3lx, Emin=0,6lx)									
m 3	5.02	6.96	0.00	2.01	45.72	0.00	0.00		0.00
Chodník P5 (Em=3lx, Emin=0,6lx)									
m 4	28.08	6.59	0.00	21.05	2.01	90.00	0.00		0.00
Vstup do školy									
m 5	28.19	4.01	0.00	6.07	4.62	0.00	0.00		0.00

2.1 Popis, Parkoviště

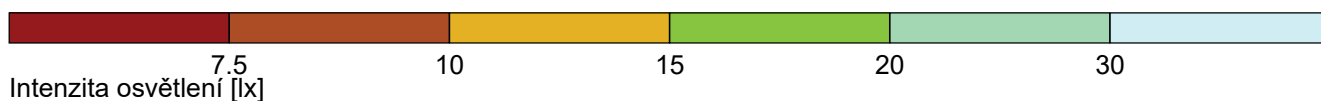
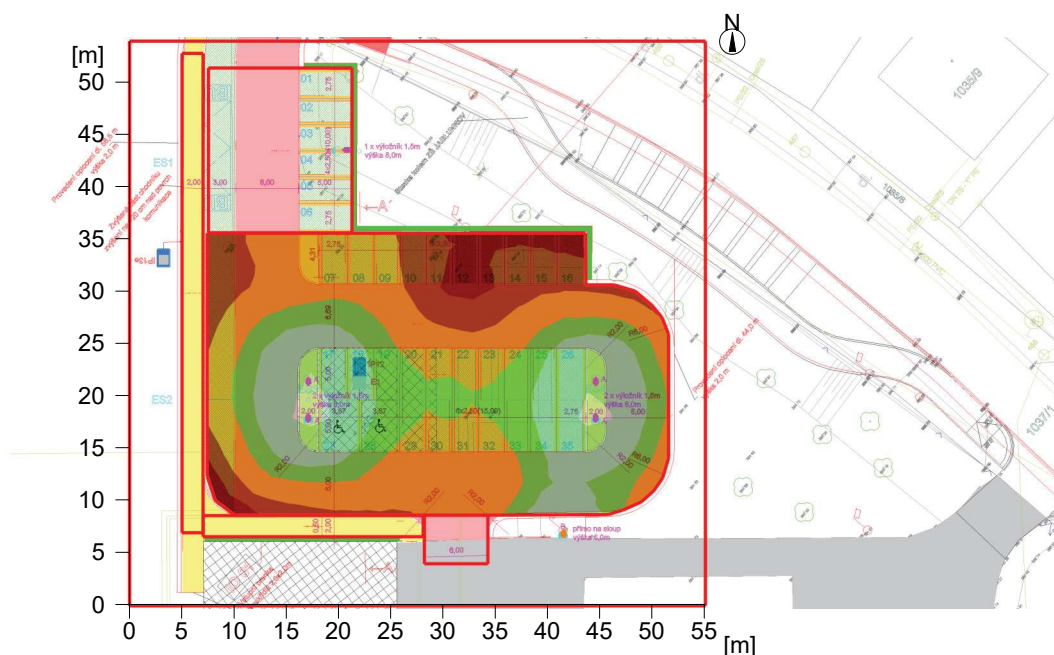
2.1.2 Půdorys



2 Parkoviště

2.2 Přehled výsledků, Parkoviště

2.2.1 Přehled výsledků, Parkoviště (Em=10lx, Uo=0,25)



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška hodnotící plochy
 Udržovací činitel

Složka přímá
 0.00 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (2965.14 m²)

47105.1016 lm
 315 W
 0.11 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost
 Minimální osvětlenost
 Maximální osvětlenost
 Rovnoměrnost Uo
 Rovnoměrnost Ud

Em 15.8 lx
 Emin 6.9 lx
 Emax 32 lx
 Emin/Em 1:2.29 (0.44)
 Emin/Emax 1:4.64 (0.22)

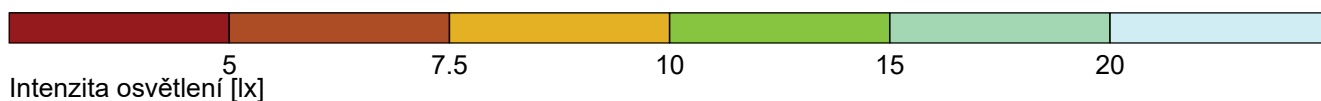
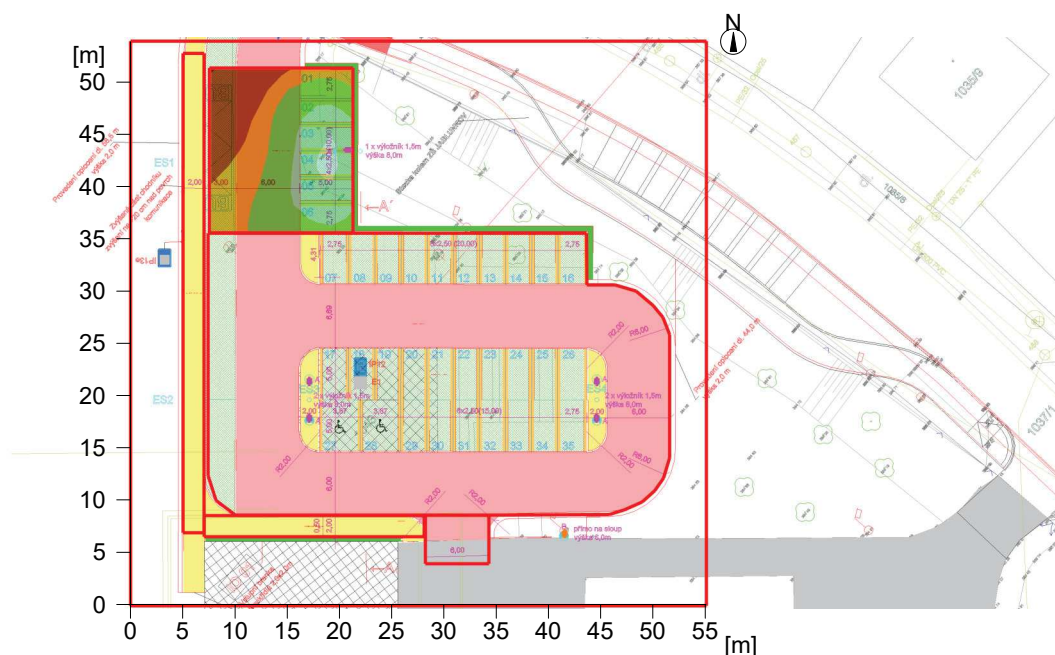
Typ Č. výrobce

THORN Lighting

1	5	Objednací č.	: !IP 36L50-740 EWR
		Název svítidla	: A - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 500mA - EWR Optic
		Osazení	: 36 x LEDs / 228.417 lm
2	1	Objednací č.	: !IP 36L35-740 EWR
		Název svítidla	: B - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 350mA - EWR Optic
		Osazení	: 36 x LEDs / 166.389 lm

2.2 Přehled výsledků, Parkoviště

2.2.2 Přehled výsledků, Parkoviště (Em=10lx, Uo=0,25)



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška hodnotící plochy
 Udržovací činitel

Složka přímá
 0.00 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (2965.14 m²)

47105.1016 lm
 315 W
 0.11 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost
 Minimální osvětlenost
 Maximální osvětlenost
 Rovnoměrnost Uo
 Rovnoměrnost Ud

Em 11.8 lx
 Emin 5.2 lx
 Emax 21 lx
 Emin/Em 1:2.28 (0.44)
 Emin/Emax 1:4.06 (0.25)

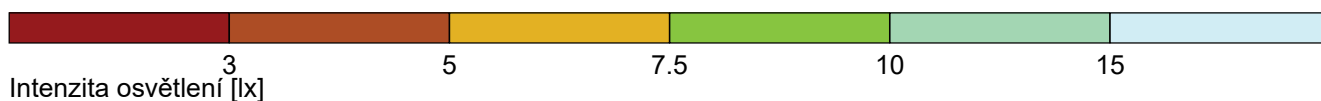
Typ Č. výrobce

THORN Lighting

1	5	Objednací č.	: !IP 36L50-740 EWR
		Název svítidla	: A - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 500mA - EWR Optic
		Osazení	: 36 x LEDs / 228.417 lm
2	1	Objednací č.	: !IP 36L35-740 EWR
		Název svítidla	: B - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 350mA - EWR Optic
		Osazení	: 36 x LEDs / 166.389 lm

2.2 Přehled výsledků, Parkoviště

2.2.3 Přehled výsledků, Chodník P5 (Em=3lx, Emin=0,6lx)



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška hodnotící plochy
 Udržovací činitel

Složka přímá
 0.00 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (2965.14 m²)

47105.1016 lm
 315 W
 0.11 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost
 Minimální osvětlenost
 Maximální osvětlenost
 Rovnoměrnost Uo
 Rovnoměrnost Ud

Em 6.7 lx
 Emin 3.7 lx
 Emax 10.2 lx
 Emin/Em 1:1.81 (0.55)
 Emin/Emax 1:2.75 (0.36)

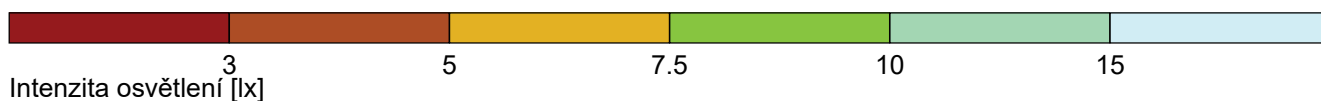
Typ Č. výrobce

THORN Lighting

1	5	Objednací č.	: !IP 36L50-740 EWR
		Název svítidla	: A - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 500mA - EWR Optic
		Osazení	: 36 x LEDs / 228.417 lm
2	1	Objednací č.	: !IP 36L35-740 EWR
		Název svítidla	: B - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 350mA - EWR Optic
		Osazení	: 36 x LEDs / 166.389 lm

2.2 Přehled výsledků, Parkoviště

2.2.4 Přehled výsledků, Chodník P5 (Em=3lx, Emin=0,6lx)



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška hodnotící plochy
 Udržovací činitel

Složka přímá
 0.00 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (2965.14 m²)

47105.1016 lm
 315 W
 0.11 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost
 Minimální osvětlenost
 Maximální osvětlenost
 Rovnoměrnost U_o
 Rovnoměrnost U_d

Em
 Emin
 Emax
 Emin/Em
 Emin/Emax

8 lx
 5 lx
 10.1 lx
 1:1.59 (0.63)
 1:2.02 (0.5)

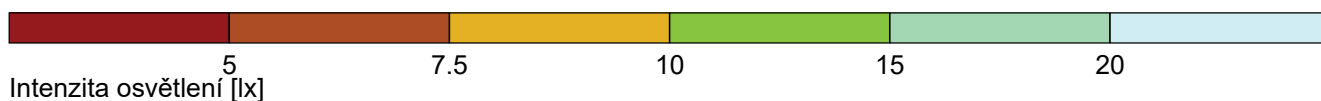
Typ Č. výrobce

THORN Lighting

1	5	Objednací č.	: !IP 36L50-740 EWR
		Název svítidla	: A - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 500mA - EWR Optic
		Osazení	: 36 x LEDs / 228.417 lm
2	1	Objednací č.	: !IP 36L35-740 EWR
		Název svítidla	: B - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 350mA - EWR Optic
		Osazení	: 36 x LEDs / 166.389 lm

2.2 Přehled výsledků, Parkoviště

2.2.5 Přehled výsledků, Vstup do školy



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška hodnotící plochy
 Udržovací činitel

Složka přímá
 0.00 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (2965.14 m²)

47105.1016 lm
 315 W
 0.11 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost
 Minimální osvětlenost
 Maximální osvětlenost
 Rovnoměrnost U_o
 Rovnoměrnost U_d

Em 11.8 lx
 Emin 10.2 lx
 Emax 14.5 lx
 Emin/Em 1:1.16 (0.87)
 Emin/Emax 1:1.41 (0.71)

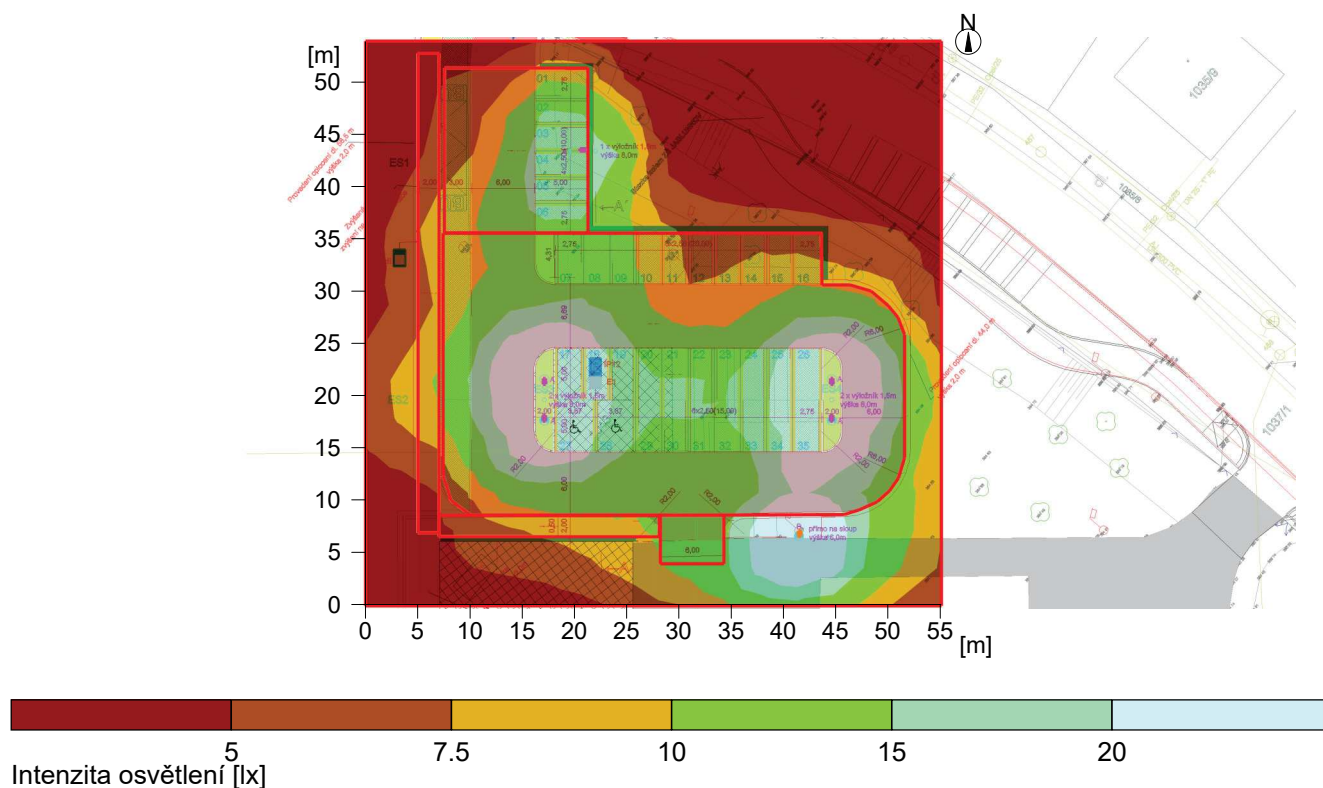
Typ Č. výrobce

THORN Lighting

1	5	Objednací č.	: !IP 36L50-740 EWR
		Název svítidla	: A - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 500mA - EWR Optic
		Osazení	: 36 x LEDs / 228.417 lm
2	1	Objednací č.	: !IP 36L35-740 EWR
		Název svítidla	: B - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 350mA - EWR Optic
		Osazení	: 36 x LEDs / 166.389 lm

2.2 Přehled výsledků, Parkoviště

2.2.6 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Udržovací činitel

Složka přímá
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (2965.14 m²)

47105.1016 lm
 315.0 W
 0.11 W/m² (1.11 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 E_m 9.59 lx
 E_{min} 0.08 lx
 E_{min}/E_{av} (U_o) 0.01
 E_{min}/E_{max} (U_d) 0.00
 Pozice 0.00 m

Typ Č. výrobce

THORN Lighting

1	5	Objednací č.	: !IP 36L50-740 EWR
		Název svítidla	: A - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 500mA - EWR Optic
		Osazení	: 36 x LEDs / 228.417 lm
2	1	Objednací č.	: !IP 36L35-740 EWR
		Název svítidla	: B - ISARO PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 350mA - EWR Optic
		Osazení	: 36 x LEDs / 166.389 lm

Parkoviště u základní školy Jablunkov
Projektová dokumentace DPS

Aleš Stec

Písečná 137, 739 91 Jablunkov
Email: stecales@gmail.com

Autorizovaný technik č. 1104232
Technika prostředí staveb –
elektrická zařízení

Místo: Katastrální území: Jablunkov (656305)
Investor: Město Jablunkov
Objednatel: C2pecap s.r.o
Zakázkové číslo č.: Z020-040-DPS
Část: Veřejné osvětlení
Objekt: Parkoviště u základní školy Jablunkov
Dokument: Jednopólové schéma

Zpracoval: Aleš Stec
Kontroloval: Aleš Stec
HIP: Ing. Petr Čmiel

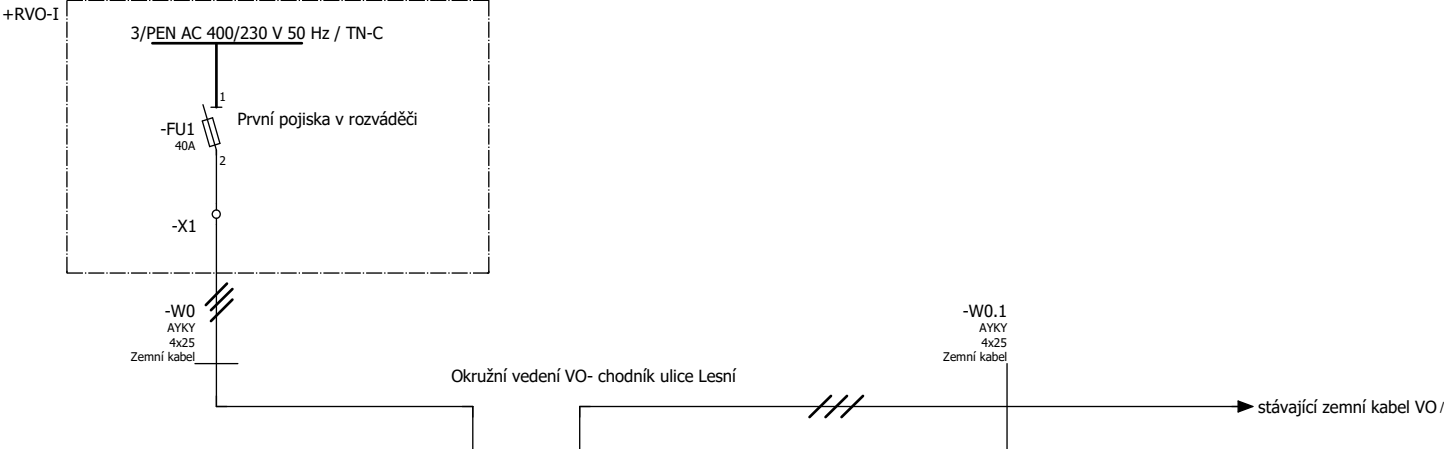
Datum: 03.2021
Revize: 01

Číslo revize	Předmět revize	Datum	Jméno	Podpis

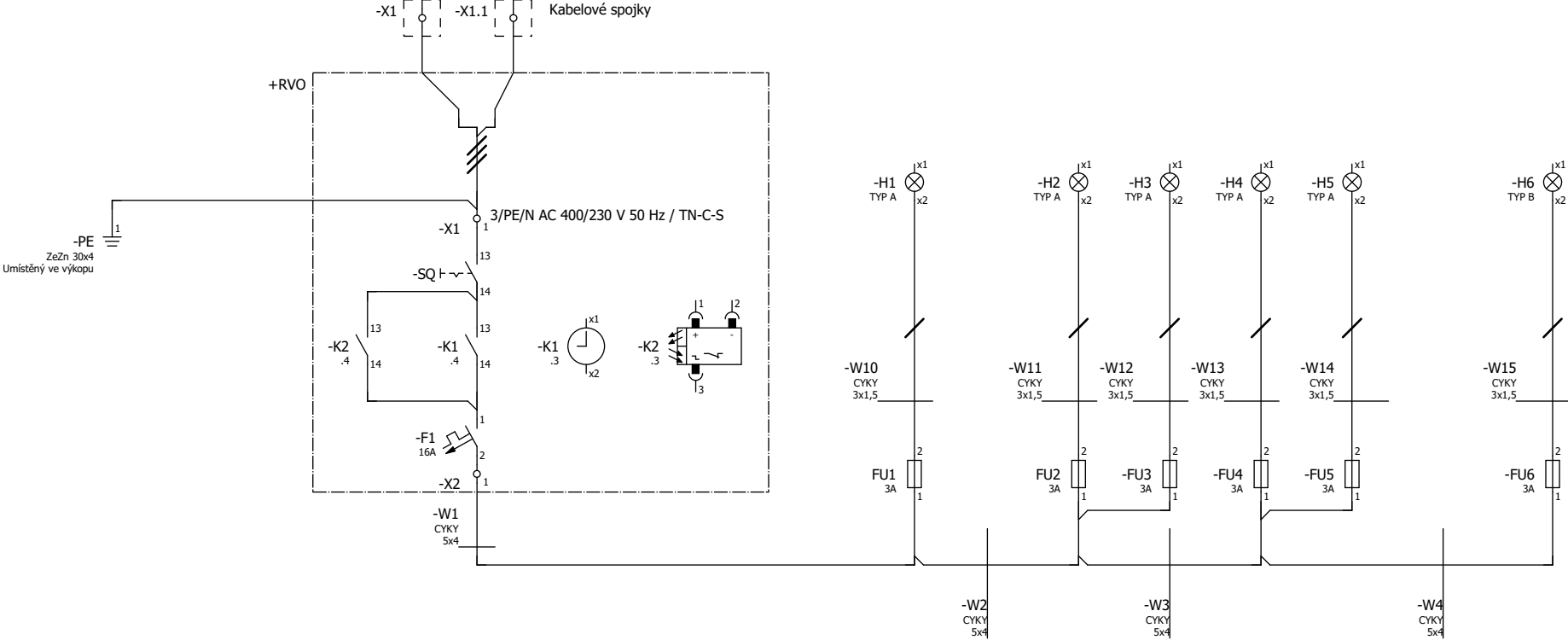
Stávající zařízení zákazníka

Nebude zasahováno do napájecího rozváděče ani nebude upravováno řízení osvětlení

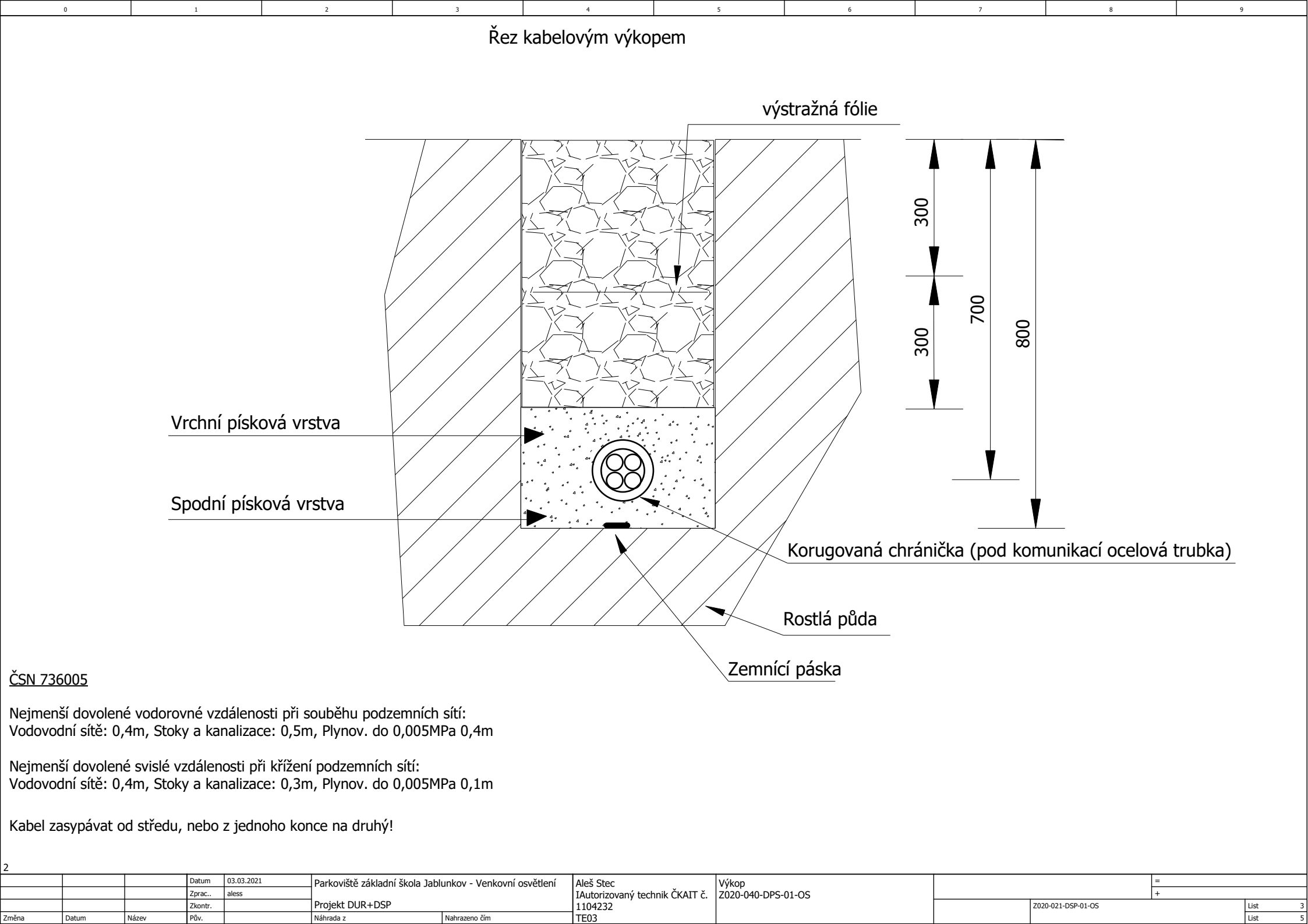
Rozváděč veřejného osvětelní - u prodejny TESCO



Nově realizovaný rozsah díla



			Datum	03.03.2021	Parkoviště základní škola Jablunkov - Venkovní osvětlení		Aleš Stec IAutorizovaný technik ČKAIT č. 1104232 TE03	Přehledové schéma venkovního osvětlení Z020-040-DPS-01-OS			=
			Zprac..	aless							+
			Zkontr.						Projekt DUR+DSP		
ěna	Datum	Název	Přív.		Náhrada z	Nahrazeno čím			Z020-021-DSP-01-OS		List
											List



ČSN 736005

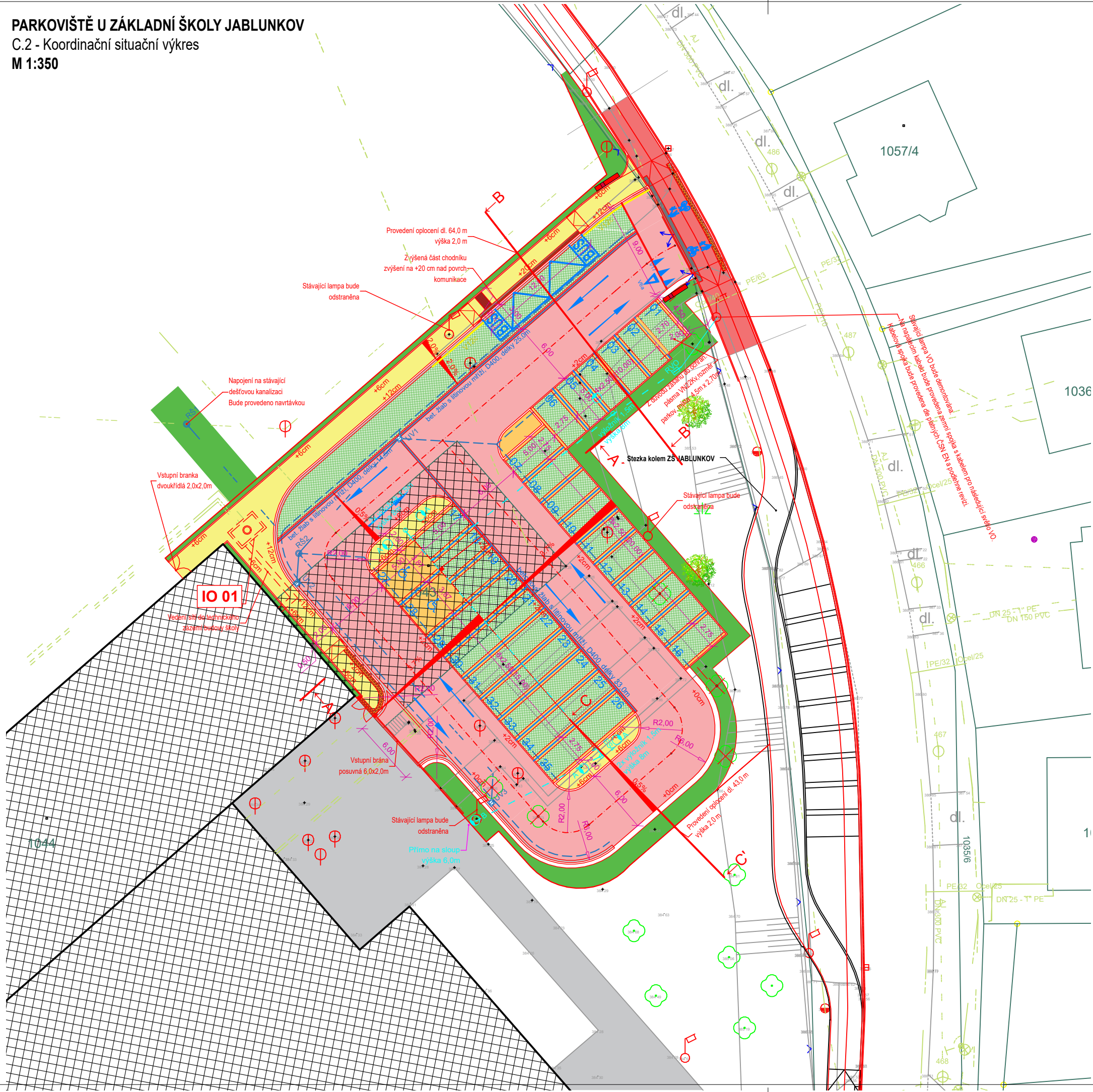
Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí:
Vodovodní sítě: 0,4m, Stoky a kanalizace: 0,5m, Plynov. do 0,005MPa 0,4m

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí:
Vodovodní sítě: 0,4m, Stoky a kanalizace: 0,3m, Plynov. do 0,005MPa 0,1m

Kabel zasypávat od středu, nebo z jednoho konce na druhý!

2																	
			Datum	03.03.2021	Parkoviště základní škola Jablunkov - Venkovní osvětlení		Aleš Stec IAutorizovaný technik ČKAIT č. 1104232 TE03	Výkop Z020-040-DPS-01-OS					=				
			Zprac..	aless									+				
			Zkontr.		Projekt DUR+DSP												
Změna	Datum	Název	Přív.						Náhrada z	Nahrazeno čím		Z020-021-DSP-01-OS	List	3			
											List	5					

PARKOVIŠTĚ U ZÁKLADNÍ ŠKOLY JABLUNKOV
C.2 - Koordinační situační výkres
M 1:350



STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- VN nadzemní, ČEZ Distribuce a.s.
- kanalizace splašková, SmVaK Ostrava a.s.
- STL plynovod
- vodovod
- kanalizace
- - - teplovod

NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- vedení NN pro napojení osvětlení
- LED lampa na stožáru
- - - vedení dešťové kanalizace, DN300
- - - vedení drenáže komunikace, DN 150
- UV, uliční vpust' s litinovým poklopem, D400
- RŠ, revizní šachta, DN1000
- betonový žlab s litinovou mříží, D400

INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

IO 01 - technologická jámka betonová, rozměry 2,0x3,0 m, průlez 800 mm s poklopem D400, hloubka 2,0 m. V jámce bude umístěna technologie pro potřeby teplovodu a vodovodu.

LEGENDA KONSTRUKCÍ

Skladba konstrukce vozovky					
Dle TP170: D1 - N-2 - V - PIII					
ACO11	Asfaltový beton střednězrný	40 mm			ČSN EN 13108-1
PS-EP	Spojovací postřik	1,00 kg/m²			ČSN 73 6129
ACP 16+	Asfaltový beton podkaladní	70 mm			ČSN EN 13108-1
PI-E	Spojovací postřik	1,00 kg/m²			ČSN 73 6129
ŠDA	Štěrkodrt', typ A, fr. 0/32 mm	150 mm	50MPa		ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
ŠDA	Štěrkodrt', typ A, fr. 0/32 mm	150 mm	30MPa		ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Celkem		410 mm			

Skladba konstrukce stání - skladba upřesněna dodavatelem dlažby					
Dle TP170: D2 - D1 - VI - PII					
DL80	Dlažba ze zatravnňovacích tvárnic	80 mm			ČSN 73 6131
•	Vysypání spár křemičitým pískem				
L	Ložní vrstva ze štěrkodrtě fr. 4/8mm	40 mm	60MPa		ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
ŠDA	Štěrkodrt', typ A, fr. 0/32 mm	250 mm	30MPa		ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Celkem		370 mm			

Skladba konstrukce vyhrazeného stání					
Dle TP170: D2 - D1 - VI - PII					
DL80	Dlažba betonová zámková, šedá	80 mm			ČSN 73 6131
•	Vysypání spár křemičitým pískem				
L	Ložní vrstva ze štěrkodrtě fr. 4/8 mm	40 mm	60MPa		ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
ŠDA	Štěrkodrt', typ A, fr. 0/32 mm	250 mm	30MPa		ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Celkem		370 mm			


Skladba konstrukce chodníku					
Dle TP170: D2 - D1 - CH - PII					
DL	Dlažba betonová zámková, šedá	60 mm			ČSN 73 6131
•	Vysypání spár křemičitým pískem				
L	Ložní vrstva ze štěrkodrtě fr. 4/8 mm	40 mm	50MPa		ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
ŠDA	Štěrkodrt', typ A, fr. 0/32 mm	150 mm	30MPa		ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Celkem		250 mm			

LEGENDA

- Navržený stav
- Stávající objekty dle katastru nemovitostí
- 1500 Hranice a čísla pozemků dle katastru nemovitostí
- 7555-28 Geodetické zaměření stávajícího stavu, body výškového zaměření

Investor	Město Jablunkov Dukelská č.p. 144 739 91 Jablunkov
----------	--

Souř. systém: S-JTSK
Výš. systém: Bpv

Zhotovitel: C2pecap s.r.o. Mariánské náměstí 14, 739 91 Jablunkov	Zodpovědný projektant: Ing. Petr Čmiel	Autorizace:	 Mob: + 420 725 043 164 Email: info@c2pecap.cz	
	Vypracoval: Ing. Daniel Lipowski			
Investor: Město Jablunkov, Dukelská č.p. 144, 739 91 Jablunkov			Formát: 3xA4	
Katastrální území: Jablunkov (656305)			Datum: únor 2021	
Název akce: "Parkoviště u základní školy Jablunkov"			Číslo zakázky: C2 21-02-03	
Název přílohy: C.2 - Koordinační situační výkres			Stupeň: DPS	Paré:
			Měřítko: 1:350	
			Číslo výkresu: C.2	