

STAVBA: Rekonstrukce veřejně přístupného
sportoviště u ZŠ Neštěmická – Ústí nad
Labem

ČÁST: SO 07 Umělé osvětlení vedlejšího hřiště
pro malou kopanou

D1.2-7a Umělé osvětlení Technická zpráva vč. příloh (výkresová část)

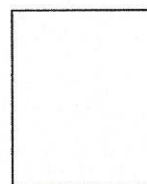
INVESTOR: Statutární město Ústí nad Labem

DOKUMENTACE: DPS

ZPRACOVATEL: AKTÉ PK s.r.o.

ZAKÁZKA: 11/2022

DATUM: 08/2023



d) ULR –poměr světelného toku svítidel který je vysílán nad vodorovnou rovinou, když je svítidlo upevněno v instalované poloze

PARAMETRY NAVRHOVANÉ OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY

Typ svítidel: LED asymetrická, 273W
 Počet svítidel: 8ks
 Počet stožárů/výška: 4ks /8m
 Osvětlenost: $E_m = 220\text{lx}$
 Rovnoměrnost: 0,7
 Index podání barev: 80
 Instalovaný příkon: 2,2kW

ROZVÁDĚČE

RS1 - popis – plastová rozvodnice na pilíři

ELEKTROINSTALACE

Napojení stožárů osvětlení, ze světelného rozváděče RS1, bude provedeno kabely CYKY-J 5x4. Kabely budou uloženy v PVC chrániče zemi v hloubce 0,7m v pískovém loži s překrytím folií PVC.

Ve stožárech bude umístěna stožárová rozvodnice MX. Kabel CYKY-J 3x1,5, od stožárové rozvodnice ke svítlům na stožáru, bude veden volně vnitřkem stožáru.

OVLÁDÁNÍ

V rozváděči RS1 budou umístěny spínače pro ovládání svítidel. V rozváděči je počítáno s rezervou 5kW pro závlahu.

B) POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Variantu napojení řeší samostatná část projektové dokumentace.

Napojení bude provedeno kabelem CYKY 4x16. Kabel bude uložen v PVC chrániče zemi v hloubce 0,7m v pískovém loži s překrytím folií PVC.

ZADÁNÍ

Požaduje se osvětlení víceúčelového hřiště o rozměrech hrací plochy cca 37x17m.

POŽADAVKY NA OSVĚTLENÍ

Dle požadavku investora je osvětlení navrženo na:

Víceúčelové hřiště osvětlenost $E_m = 200\text{lx}$, rovnoměrnost osvětlení $E_{\min}/E_m = 0,6$, oslnění $GR = 55$, index podání barev $R_a = 60$.

STOŽÁRY

Navrženy jsou ocelové zinkované trubkové stožáry vysoké 8m (výška nad zemí). Stožáry budou opatřeny na vrcholu výložníkem pro svítidla.

Stožáry budou uzemněny vodičem FeZn 10mm a budou propojeny všechny stožáry kolem sportoviště.

Montáž, směrování a údržba svítidel bude prováděno z mobilní plošiny.

Obsah

Textová část	3
a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení	3
Návrh osvětlovací soustavy	3
Parametry navrhované osvětlovací soustavy	4
Rozváděče	4
Elektroinstalace	4
Ovládání	4
b) Požadavky na vybavení	4
Zadání	4
Požadavky na osvětlení	4
Stožáry	4
Základy stožárů	5
c) Napojení na stávající infrastrukturu	5
d) Vliv na povrchové a podzemní vody, včetně řešení jejich zneškodňování	5
e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení	5
f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací	6
g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.	10
h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	10
i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	10
Výkresová část	11
Příloha č.1 Situace umístění základů stožárů	11
Příloha č.2 Situace osvětlení	11
Příloha č.3a Řez základem stožáru BZ1,2	11
Příloha č.3b Řez základem stožáru BZ3,4	11
Příloha č.4 Řez uložením kabelů	11
Příloha č.5 Schéma rozváděče osvětlení	11
Příloha č.6 Protokol o výpočtu osvětlení	11

Textová část

A) POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Projekt řeší:

Umělé osvětlení víceúčelového hřiště

- ◆ Kabelové rozvody
- ◆ Specifikaci svítidel a stožárů
- ◆ Spínání osvětlení
- ◆ Uzemnění
- ◆ Rozvodná zařízení – rozváděč RS1

Funkční a technické řešení:

NÁVRH OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY

Osvětlovací soustava pro víceúčelové hřiště bude tvořena 8ks asymetrickými LED světlometry 273W. Světlometry budou instalovány po třech svítidlech na sloupu ve výšce 8m nad hrací plochou.

Navrženy jsou asymetrické světlometry, které svým směřováním omezují oslnění hráčů, příp. okolí. Tato osvětlovací soustava zajistí požadovanou osvětlenost a barevné podání.

Navrhovaná osvětlovací soustava vyhoví požadavkům normy ČSN EN 12193 Světlo a osvětlení - Osvětlení sportovišť pro III. třídu osvětlení a zajistí na ploše hřiště požadované světelné parametry.

Foto svítidel:



Rušivé světlo z osvětlovací soustavy vyhoví požadavkům normy ČSN EN 12193.

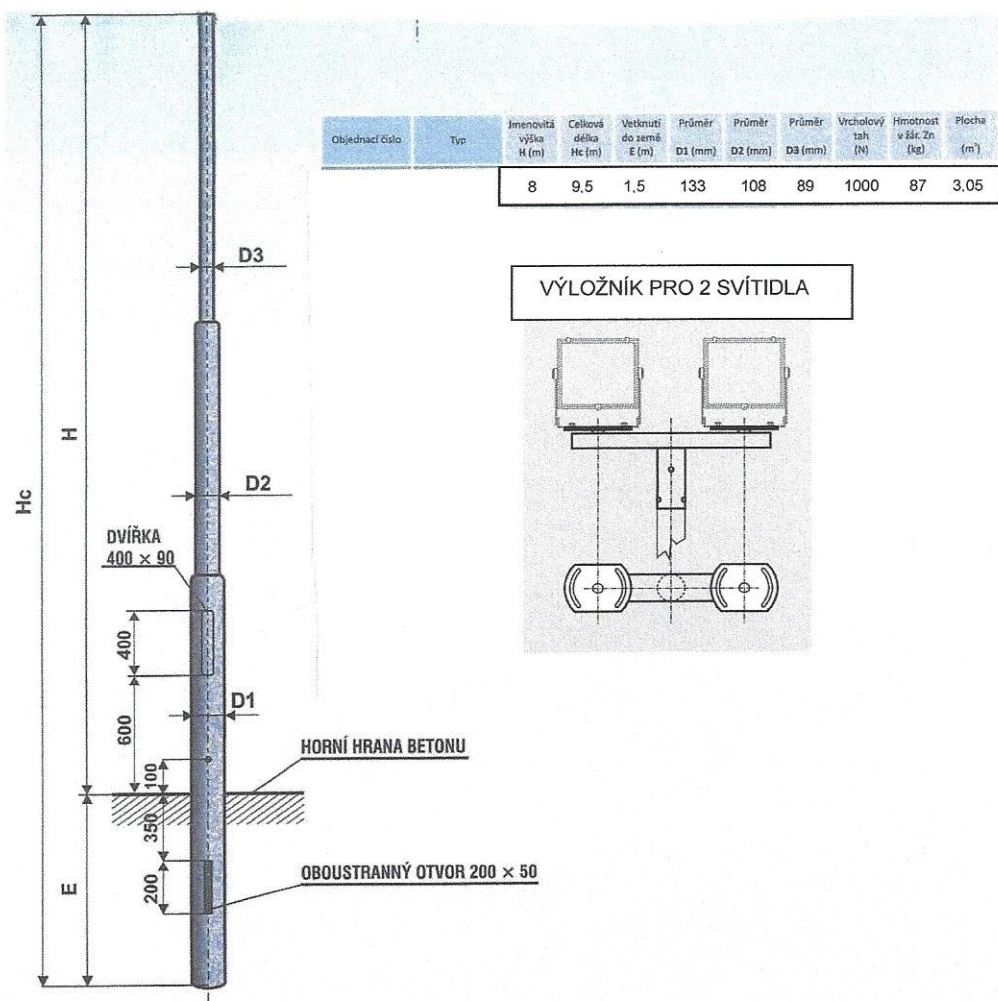
Zóna živ.prostředí	E3
Světlo na objektech mimo dobu nočního klidu $E_v(lx)$	10
Světlo na objektech v době nočního klidu $E_v(lx)$	2
Svítivost svítidla mimo dobu nočního klidu $I(cd)$	10 000
Svítivost svítidla v době nočního klidu $I(cd)$	1 000
Podíl horního toku mimo dobu nočního klidu ULR(%)	15

Poznámka:

a) E3 – představuje středně světlé oblasti jako průmyslové a obytné předměstí

b) E_v - největší hodnota svislé osvětlenosti na objektech v luxech

c) I – svítivost zdroje v potenciálně obtěžujícím směru



ZÁKLADY STOŽÁRŮ

Rozměry základů pro stožáry jsou stanoveny pro tabulkovou únosnost základové zeminy $R_{dt} = \min. 100 \text{ Pa}$. V případě, že výkopem se v podloží potvrdí vysoce plastické soudržné (jílové) zeminy s malým koeficientem propustnosti, je třeba ke konečnému řešení povolat geologa, resp. statika. Před zahájením stavby bude zhotovitelem zpracováno statické posouzení pro konkrétní použité stožáry.

C) NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ INFRASTRUKTURU

Nápojení řeší samostatná část PD.

D) VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY, VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ

Nemá vliv na povrchové a podzemní vody.

E) ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Protokol o výpočtu osvětlení byl proveden na základě normy, ČSN EN 12193 Světlo a osvětlení - Osvětlení sportovišť.

Norma, ČSN EN 12193 Světlo a osvětlení - Osvětlení sportovišť, stanovuje osvětlenost sportovišť dle třídy osvětlení v závislosti na provozovaném sportu a na úrovni provozované soutěže.

Jsou stanoveny tři třídy osvětlení.

Námi projektované sportoviště bude zařazeno do III. třídy osvětlení, tzn. provozování soutěží nízké úrovně, jako jsou soutěže místní nebo malých klubů, které zpravidla nezahrnují diváky. Do této třídy náleží všeobecný nácvik, tělesná výchova (školní sporty) a pohybová rekreace.

Provozované sporty na sportovišti:

1. malá kopaná (kat.A21)
2. tenis (kat.A16)
3. volejbal (kat.A21)
4. nohejbal (kat.A21)
5. florbal (kat.A21)
6. streetbal (kat.A21)

U víceúčelových sportovišť se osvětlenost navrhuje podle světelně nejnáročnějšího požadavku na osvětlení.

Hodnoty pro sporty kat. A16	III. třída osvětlení
Osvětlenost E_m (lx)	200
Rovnoměrnost osvětlení E_{min}/E_m	0,6
Oslnění GR	55
Index podání barev	20

Poznámka:

a) osvětlenost (lx) - průměrná osvětlenost na hrací ploše

b) rovnoměrnost osvětlení E_{min}/E_m - poměr nejnižší a průměrné osvětlenosti na hrací ploše

c) podání barev Ra - doporučená barva světla a jakost podání barev světelných zdrojů dle DIN 5035

F) POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Při provádění zemních prací, které mohou ohrozit předmětné distribuční a sdělovací zařízení, je nutné učinit dle zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. veškerá opatření, aby nedošlo ke škodám na rozvodném zařízení, na majetku nebo na zdraví osob elektrickým proudem, zejména tím, že bude zajištěno:

- výkopové práce lze provádět v min. vzdálenosti 1m od sloupů tak, aby nedošlo k narušení jejich stability a uzemňovací soustavy, nebo nebyl jinak ohrožen provoz el. zařízení a bezpečnost osob. Dále musí být dodržována platná ustanovení norem ČSN EN 50 110-1 a ČSN 33 3301.
- Při provádění stavebních prací nesmí dojít k poškození el. zařízení

Před zahájením zemních prací je nutné, aby zhotovitel zajistil vytýčení všech podzemních sítí dle platných předpisů. Zákresy podzemních sítí neslouží pro jejich vytýčení.

Zhotovitel nenese odpovědnost za narušení jiných inženýrských sítí, které mu nebyly správci předány a nebo které byly postaveny nebo uloženy po datu zpracování tohoto projektu.

Poznámka: Při zřizování kabelových přeložek a nových tras se musí dodržet všechny podmínky dané normou ČSN 34 1050 Předpisy pro kladení silových elektrických vedení a ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních vedení v (m) (1)

Druh vedení		Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí (2)		Vodo- vodní potrubí	Tepelné sítě	Kabelo- vody	Kanali- zace	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
		1kV	10kV	35kV	220kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa						
Silové kabely do	1kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,30 ⁽³⁾ 0,10 ⁽⁴⁾	0,40	0,60	0,40	0,30	0,10	0,50	⁽⁵⁾	1,00
	10kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 ⁽³⁾ 0,30 ⁽⁴⁾	0,40	0,60	0,40	0,70	0,30	0,50	⁽⁵⁾	1,00
	35kV	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80 ⁽³⁾ 0,30 ⁽⁴⁾	0,40	0,50	0,60	0,40	1,00	0,30	⁽⁵⁾	1,00
	220kV	0,20	0,20	0,20	0,50 ⁽⁶⁾	0,80 ^(7,8)	0,40	0,60	0,40	2,00 ⁽⁶⁾	0,50	1,00	⁽⁵⁾	1,00
Sdělovací kabely		0,30 ⁽³⁾ 0,10 ⁽⁴⁾	0,80 ⁽³⁾ 0,30 ⁽⁴⁾	0,80 ⁽³⁾ 0,30 ⁽⁴⁾	0,80 ^(7,8)	⁽¹⁰⁾	0,40	0,40	0,40	0,80 ⁽¹¹⁾	0,30	0,50	0,30	1,00
Plyno- vody do	0,005 MPa	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50 ⁽¹²⁾	0,50	0,40	1,00 ⁽¹²⁾	0,40	1,20
	0,3 MPa	0,60	0,60	0,60	0,60 ⁽⁹⁾	0,40	0,40	0,40	0,50 ⁽¹²⁾	0,50	0,40	1,00 ⁽¹²⁾	0,40	1,20
Vodovodní potrubí		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50 ⁽¹²⁾	0,50	0,60	1,00 ⁽¹³⁾	0,60	0,60	0,60	1,20
Tepelné sítě		0,30	0,70	1,00	2,00	0,80 ⁽¹¹⁾	0,50	0,50	1,00 ⁽¹³⁾		0,30	0,30	0,30	1,20
Kabelovody		0,10	0,30	0,30	0,50	0,30	0,40	1,00	0,60	0,30		0,30	0,30	1,20
Kanalizace		0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00 ⁽¹²⁾	1,00	0,60	0,30	0,30		0,30	1,20
Kolektor		⁽⁵⁾	⁽⁵⁾	⁽⁵⁾	⁽⁵⁾	0,30	0,40	1,00	0,60	0,30	0,30	0,30 ⁽¹⁴⁾		1,20
Koleje tramvajové dráhy		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	

Vysvětlivky:

- (1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice bližší k vedení.
- (2) Pro nejmenší vzdálenost mezi povrchy vysokotlakého plynového potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí STN 38 6410. Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle tab.5 STN 38 6410 zkracují na pol. 2,3,4 a 7 na polovinu. Plynovody provedené z IPE – viz technická pravidla COPZ G 702 01.
- (3) Nechráněné
- (4) V technickém kanálu nebo betonových chráničích. Podle ustanovení STN 33 3300
- (5) Až k vnějšímu líci stavební konstrukce
- (6) Vzdálenost musí být po dohodě s výrobcem kabelu kontrolována výpočtem
- (7) Sdělovací kabel v betonové chráničce, zalité asfaltem, délka přesahu chráničky 1500mm na každé straně od místa uložení souběhu. Je-li vzdálenost obou souběžných kabelů větší než 1500mm, ochranné opatření odpadá.
- (8) Nebezpečné vlivy vedení vn, vvn a zvn musí být kontrolovány výpočtem podle STN 33 2160
- (9) Protikorozní opatření nutno projednat se správcem plynovodu individuálně.
- (10) Spojové kabely se kladou navzájem volně vedle sebe. Spojové kabely a kabely DR se kladou navzájem ve vzdálenosti 70mm
- (11) Platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vodních tepelných vedení. Při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 300mm. Dlouhé souběhy nutno kontrolovat výpočtem. Pro souběh parních tepelných vedení s tepelně nechráněnými kabely platí vzdálenost 2000mm. Při kabelu tepelně chráněném, v souběhu délky do 200m, možno snížit na 800mm.
- (12) Při souběhu obou vedení lze vzdálenost snížit po dohodě se správcí vedení na 400mm. Po přešetření teplotních poměrů možno snížit až na 600mm.
- (14) Nejsou-li stoky pode dnem kolektoru (podle článku 82 STN 73 6701: 1983.
- (15) Mezi trakčními kabely různé polarity musí být vzdálenost nejméně 0,15m.

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních vedení v (m) (1)

Druh vedení		Síťové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí (2)		Vodo- vodní potrubí	Tepelné sítě	Kabelo- vody	Kanali- zace	Kolektor	Koleje tramvaj- ové dráhy
		1kV	10kV	35kV	220kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa						
Síťové kabely do	1kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30(4) 0,10(5)	0,10(6)	0,10(6)	0,40(4) 0,20(5)	0,30(7)	0,30	0,30	(8)	1,00
	10kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80(4) 0,30(5)	0,10(6)	0,20(6)	0,40(4) 0,20(5)	0,50(7)	0,30	0,30	(8)	1,00
	35kV	0,20	0,20	0,20	0,25(9)	0,80(4) 0,30(5)	0,10(6)	0,20(6)	0,40(4) 0,20(5)	0,50(7)	0,30	0,50	(8)	1,00
	220kV	0,20	0,20	0,25(9)	0,25	0,50 (10,11,12)	0,30(13)	0,70(13)	0,40	1,00	3,00	0,50	(8)	1,30
Sdělovací kabely		0,30(4) 0,10(5)	0,80(4) 0,30(5)	0,80(4) 0,30(5)	0,50 (10,11,12)	(14)	0,10	0,10	0,20	0,50(4) 0,15(5)	0,10	0,20	0,10	1,00(5)
Plynovody do	0,005 MPa	0,10(6)	0,10(6)	0,10(6)	0,30(13)	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10(15)	0,10(15)	0,50(16)	0,10(15)	1,00
	0,3 MPa	0,10(6)	0,20(6)	0,20(6)	0,70(13)	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10(15)	0,10(15)	0,50(16)	0,10(15)	1,00
Vodovodní potrubí		0,40(4) 0,20(5)	0,40(4) 0,20(5)	0,40(4) 0,20(5)	0,40	0,20	0,15	0,15		0,20(17)	0,20(17)	0,10	0,20(17)	1,50
Tepelné sítě(3)		0,30(7)	0,50(7)	0,50(7)	1,00	0,50(4) 0,15(5)	0,10(15)	0,10(15)	0,20(17)		0,15	0,10	0,20	1,00
Kabelovody		0,10	0,30	0,30	0,30	0,10	0,10(6)	0,10(15)	0,20(17)	0,15		0,10	0,20	1,00
Kanalizace		0,30	0,30	0,50	0,50	0,20	0,50(16)	0,50(16)	0,10	0,10	0,10		0,10	
Kolektor		(8)	(8)	(8)	(8)	0,10	0,10(15)	0,10(15)	0,20(17)	0,20	0,20	0,10		1,00
Koleje tramvajové dráhy		1,00	1,00	1,00	1,30	1,00(5)	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00		1,00	

Vysvětlivky:

- (1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice bližší k vedení.
- (2) Plynovody provedené z IPE – viz technická pravidla COPZ G 702 01-Plynovody a přípojky z polyethylénu. Pro nejmenší vzdálenost mezi povrchy vysokotlakého plynového potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí STN 38 6410. Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle tab.5 ČSN 38 6410 zkracují na pol. 2,3,4 a 7 na polovinu.
- (3) Vzdálenost platí pro vodní tepelná vedení. Pro parní tepelná vedení je nutné vzdálenost stanovit tak, aby byly splněny podmínky čl. 4.7.3. pro křížení parního tepelného vedení se sdělovacími kabely se vzdálenost zvětšuje u chráněných kabelů na 250mm.
- (4) Nechráněné
- (5) V technickém kanálu nebo betonových chráničkách. Podle ustanovení STN 33 3300
- (6) Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1000mm. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto :
při křížení ntl plynovodu s kabely do 35kV na 400mm. Při křížení stl plynovodu s kabely do 10kV na 1000mm, s kabely do 35kV na 1500mm.
- (7) Při uložení v chráničce možno přiměřeně snížit.
- (8) Až k vnějšímu lici stavební konstrukce.
- (9) Kabel nižšího napětí uložen v chráničce.
- (10) Kabely vnn uloženy v chráničce přesahující místo křížení na každou stranu o 2000mm.
- (11) Sdělovací kabely uloženy v betonových žlabech apod., zalitých asfaltem v délce přesahující místo křížení na obě strany min. o 2000mm.
- (12) Vlivy kabelu vnn na sdělovací vedení kontrolovat výpočtem podle STN 33 2160.
- (13) Kabely vnn uloženy pod plynovodem v chráničkách zasypaných vrstvou písku tloušťky nejméně 300mm a pokrytou 2 vrstvami ochranných krycích desek, v délce přesahující místo křížení nejméně 1000mm ntl plynovodu a 2000mm u stl plynovodu. Se správcem plynovodu projednat individuální protikorozi opatření.
- (14) Spojové kabely navzájem ve vzdálenosti 300mm. Spojové kabely a kabely DR ve vzdálenosti 700mm. Po přešetření teplotních poměrů možno snížit až na 600mm.
- (15) Je-li tepelné vedení v ochranném tělese se vzduchovou mezerou, nebo jde-li o kabelovod či kolektor, nutno plynovod opatřit chráničkou přesahující druhé vedení na každou stranu o 1000mm.
- (16) Křížuje-li plynovod stokové potrubí s menší vzdáleností než 500mm, minimálně však 150mm, opatří se plynovod trojnásobnou izolací přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1000mm a vyhovující jiskrové zkoušce pro zkušební napětí 25kV.
- (17) Je-li vodovodní potrubí uloženo pod tepelným vedením, kabelovodem nebo kolektorem musí být opatřeno ochranným krytem. Jinak nejmenší vzdálenost vodovodního potrubí musí být 350mm.

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních vedení v (m) (1)

Druh vedení	Nejmenší krytí v m(1)
-------------	-----------------------

		chodník (2)	vozovka (3)	volný terén (4)
Sílové kabely do	1kV	0,35	1,00	0,35/0,70 ⁽⁵⁾
	10kV	0,50 ⁽⁶⁾	1,00	0,70
	35kV	1,00	1,00	1,00
	220kV	1,30	1,30	1,30
Sdělovací kabely	metelické místní	0,40	0,90 ⁽⁷⁾	0,60
	metelické dálkové	0,50	0,90 ⁽⁷⁾	0,60/0,90 ⁽⁸⁾
	optické místní	0,40 ⁽⁹⁾	0,90 ⁽¹⁰⁾	0,60
	optické dálkové	0,50	1,20	1,00
Plynovod		0,80 ⁽¹¹⁾	1,00 ⁽¹⁵⁾	0,80 ⁽¹¹⁾
Vodovodní potrubí		1,00 - 1,60 ⁽¹²⁾	1,50	1,00 - 1,60 ⁽¹²⁾
Tepelné sítě		0,50	1,00 ⁽¹³⁾	0,50
Kabelovody		0,60 ⁽¹⁴⁾	1,00	0,60
Kanalizace		dle místních podmínek – doporučuje se min.		
		1,00	1,80	1,00
Kolektor		0,50	1,00 ⁽¹³⁾	0,50

Vysvětlivky:

- (1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí a ochranné konstrukce.
- (2) Do této kategorie patří všechny pásy přidruženého prostoru, které neslouží provozu nebo stání vozidel.
- (3) Do této kategorie patří všechny pásy a pruhy pro provoz a stání vozidel. Krytí je nutné přizpůsobit konstrukci vozovky
- (4) Mimo souvislou zástavbu.
- (5) Kabely bez ochrany proti mechanickému poškození podle STN 34 1050:1970, obr.1b.
- (6) Při rekonstrukci elektrorozvodných zařízení na vyšší provozní napětí lze u již uložených kabelů 3 až 6kV snížit na nezbytnou dobu jejich krytí až na 350mm.
- (7) U rychlostních komunikací nejméně 1200mm.
- (8) Koaxiální kabely.
- (9) Při společné pokládce dálkového a místního optického kabelu (trubek) je minimální krytí 500mm.
- (10) U rychlostních komunikací a silnic I.třídy je krytí 1200mm.
- (11) Krytí plynovodu do 0,3Mpa lze snížit dle STN 38 6413.
- (12) Podle místních podmínek s využitím ustanovení STN 75 5401 a STN 75 5402 o závislosti hloubky uložení na tepelně izolačních schopnostech půdy a jmenovité světlosti půdy.
- (13) V odůvodněných případech i méně.
- (14) U povrchových kabelovodů místní sítě možno snížit až na 400mm.
- (15) V technicky zdůvodněných případech z důvodů překážky v trase potrubí lze se souhlasem plynárenského podniku, silničního správního orgánu a správce komunikace snížit krytí plynovodů do přetlaku 0,3Mpa, vedených v zastavěném území měst a obcí na 600mm.

G) POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ APOD.

Základní technické údaje

Rozvodná soustava:	3 NPE ~ 50 Hz, 230/400 V, TN-C-S
Ochrana před úrazem elektrickým proudem (dle ČSN 33 2000-4-41)	
základní	
- před nebezpečným dotykem neživých částí	- automatickým odpojením od zdroje
- před nebezpečným dotykem živých částí	- krytím a izolací
Stupeň dodávky el. energie dle ČSN 34 1610	č.3
Projektovaný instalovaný výkon	7,2kW
Současnost β :	0,3
Současný výkon Ps:	2,2kW
Uzemňovací soustava dle ČSN 341390	Vodič FeZn 10mm
Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3	AA3, AA4, AB8, AD4, AE3

H) ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Projektová dokumentace neřeší.

I) DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Bezpečnostní normy

Z hlediska bezpečnosti práce je technické řešení zpracováno podle platných norem ČSN, které řeší problematiku bezpečné práce a obsluhy těchto zařízení.

Provádění stavebně montážních prací

Při provádění prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN EN 50110-1 - Obsluha a práce na el. zařízeních,

ČSN EN 50110-2 - Obsluha a práce na el. zařízeních (národní dodatky),

Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP č.50/78 Sb.

Výstražné tabulka a nápisy

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864 (01 8010) v souladu s ČSN ISO 3864-1 (01 8011).

Hygiena práce

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména Zákon o ochraně veřejného zdraví č.258/2000 Sb. o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Revize

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Další revize (periodické) provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Výkresová část

PŘÍLOHA Č.1 SITUACE UMÍSTĚNÍ ZÁKLADŮ STOŽÁRŮ

PŘÍLOHA Č.2 SITUACE OSVĚTLENÍ

PŘÍLOHA Č.3A ŘEZ ZÁKLADEM STOŽÁRU BZ1,2

PŘÍLOHA Č.3B ŘEZ ZÁKLADEM STOŽÁRU BZ3,4

PŘÍLOHA Č.4 ŘEZ ULOŽENÍM KABELŮ

PŘÍLOHA Č.5 SCHÉMA ROZVADĚČE OSVĚTLENÍ

PŘÍLOHA Č.6 PROTOKOL O VÝPOČTU OSVĚTLENÍ

LEGENDA ZNAČEK

□ BZ1-4 BETONOVÝ ZÁKLAD PRO STOŽÁR, VIZ. ŘEZ ZÁKLADEM

POZNÁMKA:

ROZMĚRY ZÁKLADU PRO STOŽÁR JSOU STANOVENY PRO TABULKOVOU ÚNOSNOST

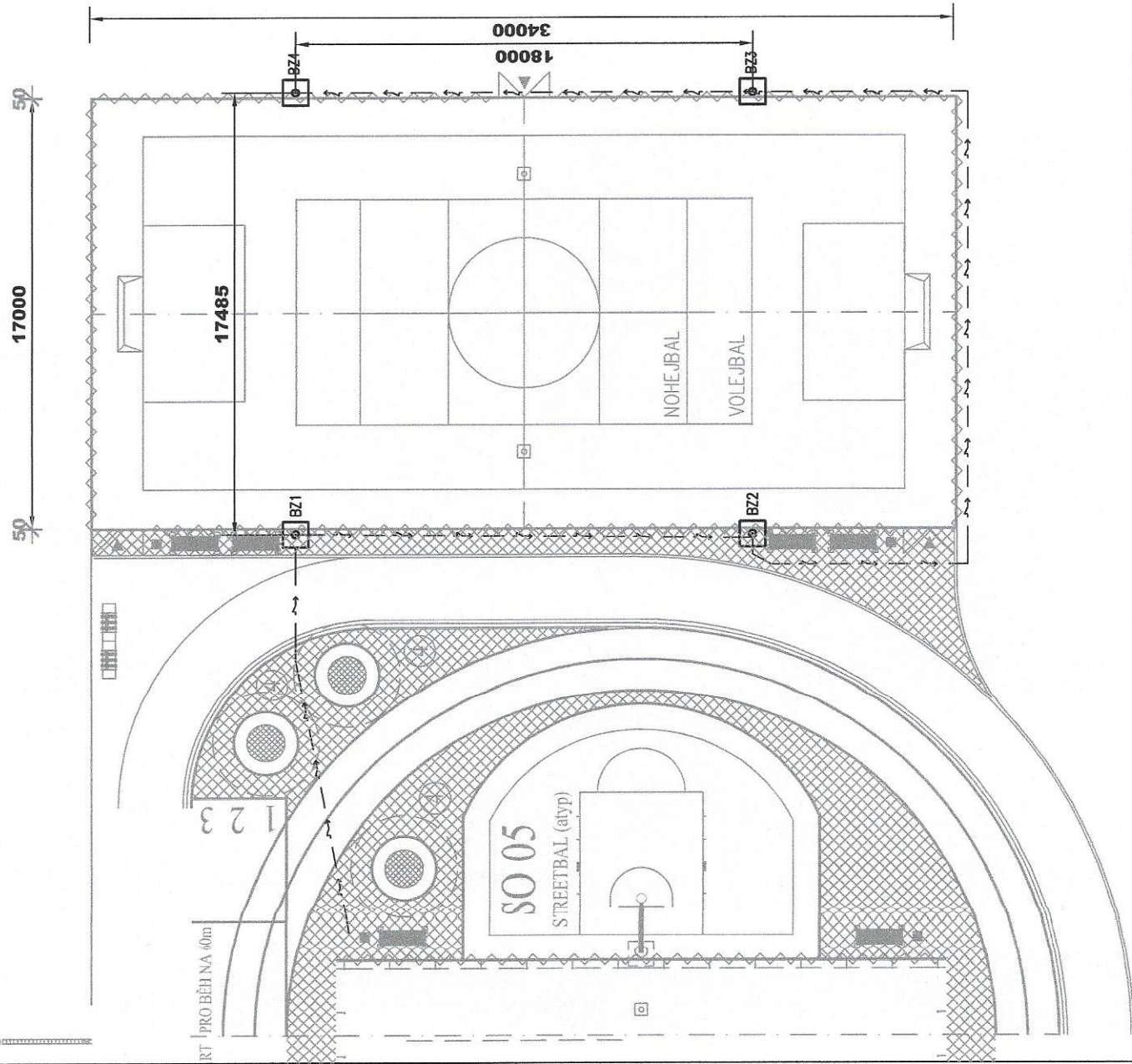
ZÁKLADOVÉ ZEMINY $R_{dt} = \min. 100 \text{ kPa}$.

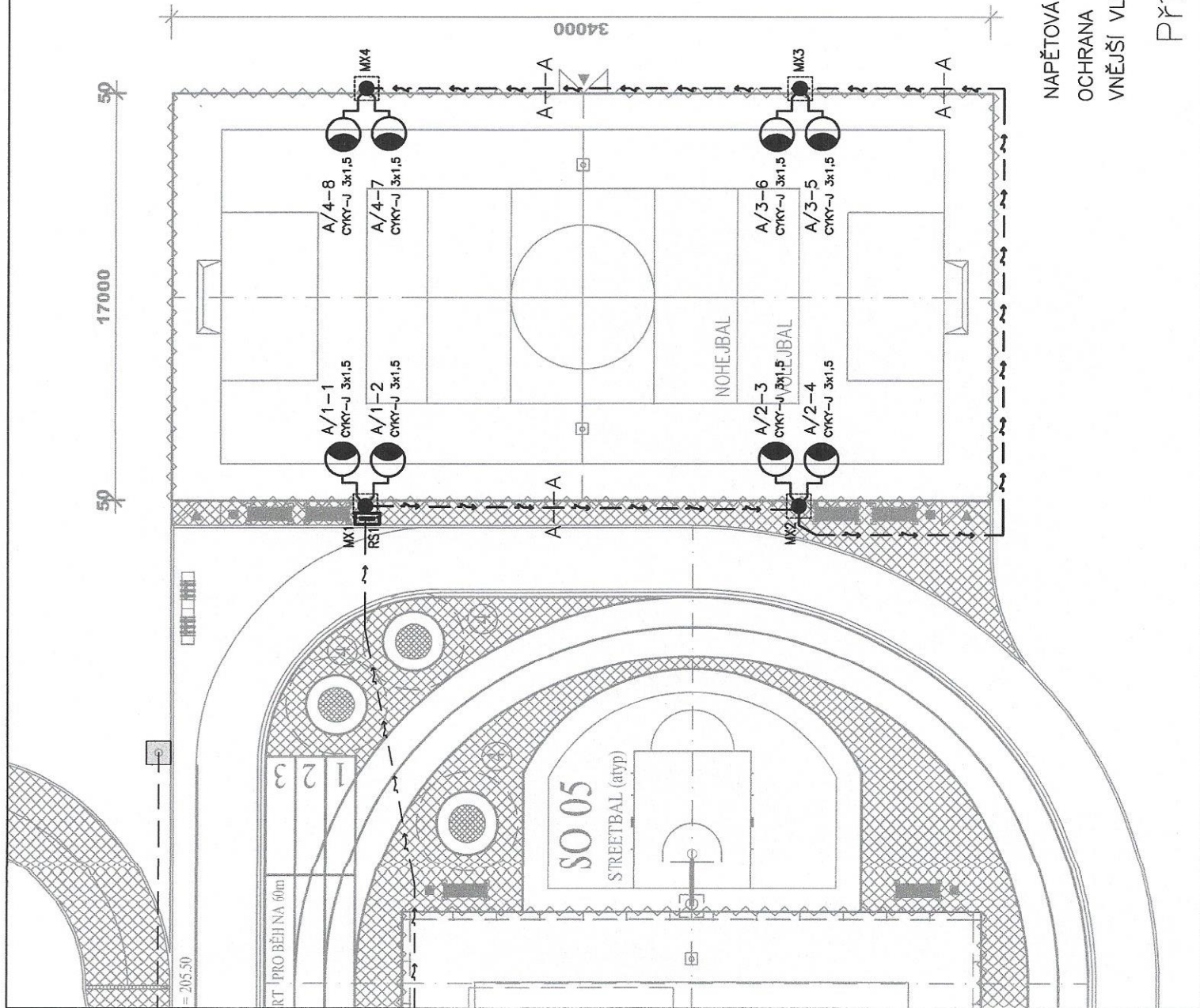
PŘED REALIZACÍ JE NUTNÉ ZPRACOVAT KONTROLNÍ VÝPOČET PRO SKUTEČNOU ÚNOSNOST PŮDY, NA ZÁKLADĚ ZATÍŽENÍ OD POUŽITÉHO STOŽÁRU A POUŽITÝCH SVÍTIDEL. TÍMTO VÝPOČTEM MŮŽE STATIK NAVRHNOUT KOREKCI V ROZMĚRU BETONOVÉHO ZÁKLADU. V PŘÍPADĚ, ŽE VÝKOPEM SE V PODLOŽÍ POTVRDÍ VYSOCE PLASTICKÉ SOUDRŽNÉ (JÍLOVÉ) ZEMINY S MALÝM KOEFICIENTEM PROPUSTNOSTI, JE TŘEBA KE KONEČNÉMU ŘEŠENÍ POVOLAT GEOLOGA, RESP. STATIKA.

ZHOTOVITEL ZABEZPEČÍ VYTČENÍ PODZEMNÍCH VEDENÍ DLE ČL. 48 ČSN 73 3050.

PŘI PROVÁDĚNÍ ZEMNÍCH PRACÍ MUSÍ DODAVATEL POSTUPOVAT

DLE ČL. 54 A 55 VÝŠE CITOVANÉ NORMY.





LEGENDA ZNAČEK

● A LED SVĚTLOMET 273W, IP65
NA OCELOVÉM ZINKOVANÉM TRUBKOVÉM STOŽÁRU (v=8m)

▬ RS1 ROZVÁDĚČ PRO OSVĚTLENÍ HRÁŠTĚ

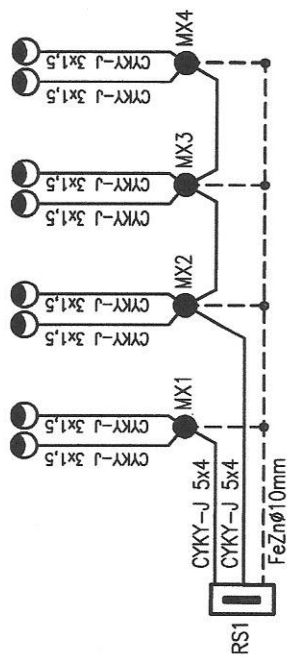
● MX.. STOŽÁROVÁ SVORKOVNICE V PATĚ STOŽÁRU

— KABELOVÁ TRASA

— KABELOVÁ TRASA, VIZ. ŘEZ ULOŽENÍ KABELŮ

OZNAČENÍ SVÍTIDEL
A/4-8
POŘADOVÉ ČÍSLO SVÍTIDLA
ČÍSLO STOŽÁRU
TYP SVÍTIDLA

PŘEHLEDOVÉ SCHEMA NAPÁJENÍ



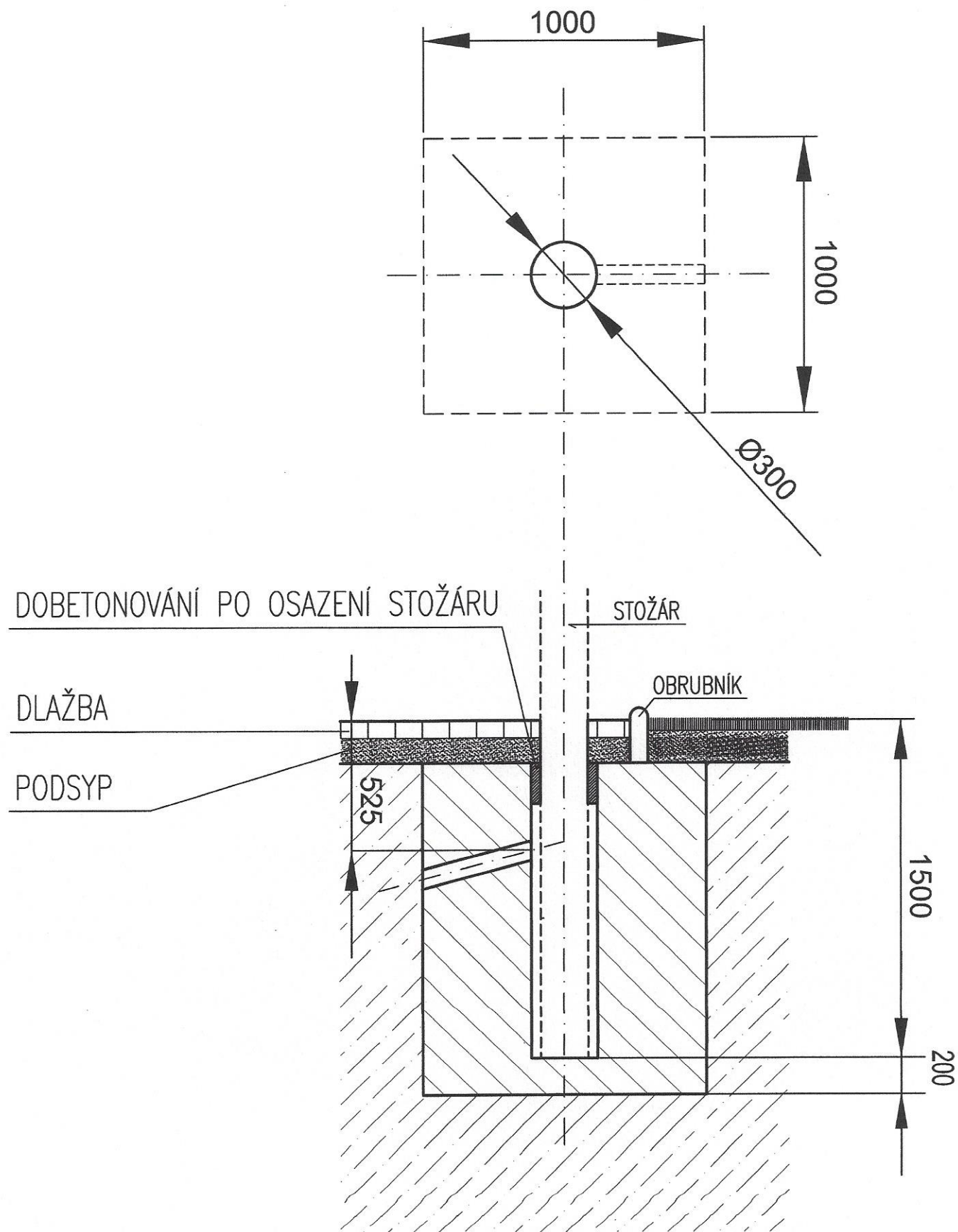
NAPĚTOVÁ SOUSTAVA: 3NPE, ~50Hz, 230/400V, TN-C-S

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM DLE ČSN 33 2000-4-41

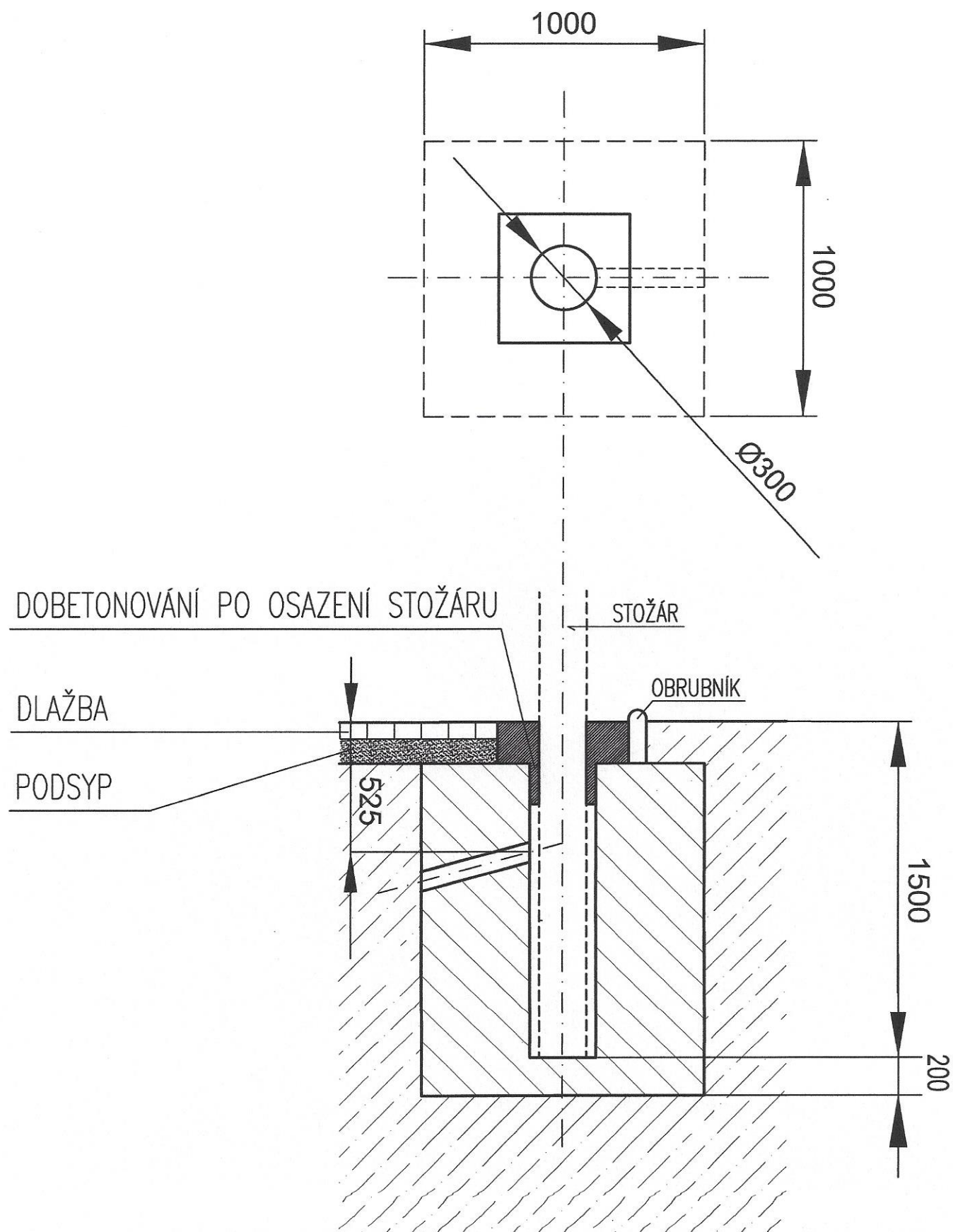
VNĚJŠÍ VLIVY DLE ČSN 33 2000-3: AA3, AA4, AB8, AD4, AE3

Příloha č.2 – Situace osvětlení

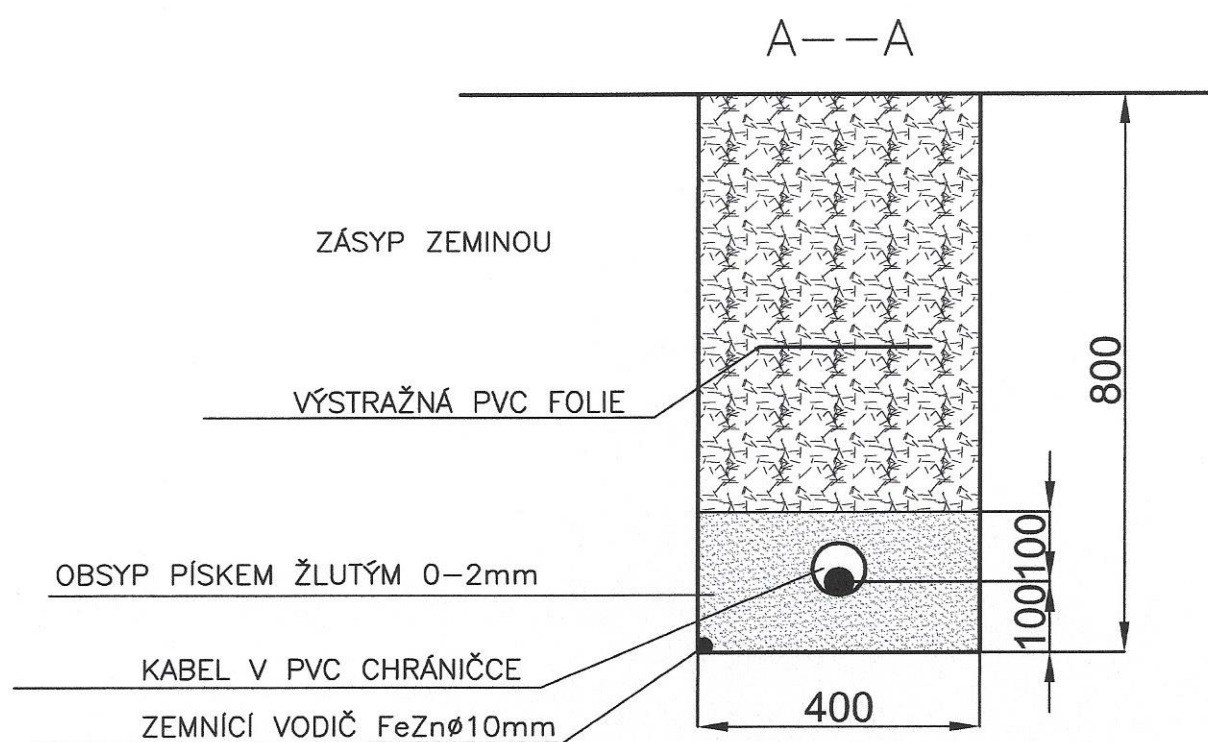
Příloha č.3a – řez základem stožáru 8m
ZÁKLAD BZ1,2



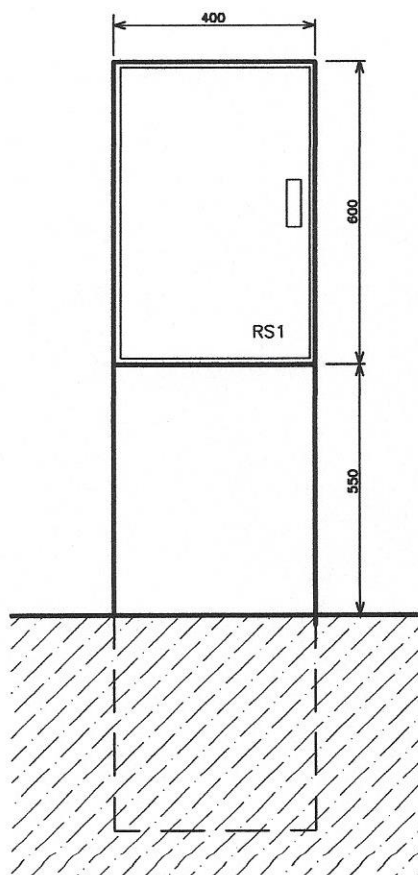
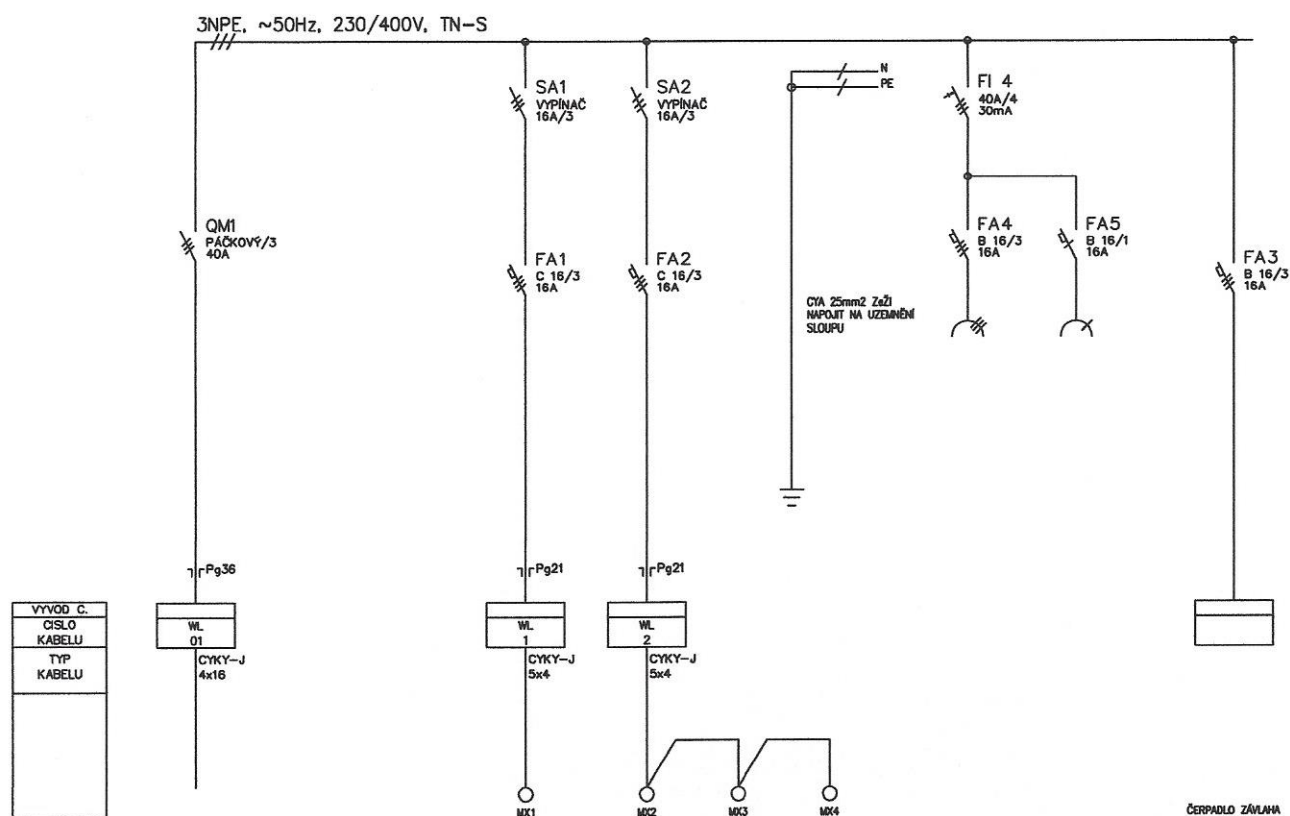
Příloha č.3b – řez základem stožáru 8m
ZÁKLAD BZ3,4



Příloha č.4 – Řez uložením kabelů



Příloha č.5 – Schéma rozvaděče osvětlení



NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3NPE, ~50Hz, 230/400V, TN-S

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM DLE ČSN 33 2000-4-41

VNĚJŠÍ VLIVY DLE ČSN 33 2000-3: AA3, AA4, AB8, AD4, AE3

TYP ROZVADĚČE

: PLASTOVÝ ROZVADĚČ NA PILÍŘI

ROZMĚRY (mm) (Š x V x HL)

: 400 x 600 x 240 + PILÍŘ

KRYTÍ

: IP 43/20

PŘÍVODY

: SPODEM

VÝVODY

: DOLŮ

INSTALOVANÝ VÝKON (kW)

: 7,2

SOUDOBOST (beta)

: 0,3

VÝPOČTOVÉ ZATÍŽENÍ (kW)

: 2,4

OVLÁDACÍ NAPĚTÍ

: -

OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDU : AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE

Příloha č.6 Protokol o výpočtu osvětlení

Projekt

Název	Rekonstrukce veřejně přístupného sportoviště u ZŠ Neštěmická
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	13.10.2022
Adresa posuzovaného prostoru	401 00 Ústí nad Labem Česká republika

Investor

Společnost	Statutární město Ústí nad Labem
Kontaktní osoba	
Adresa	Velká Hradební 2336/8
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	AKTÉ PK s.r.o.
Kontaktní osoba	Ladislav Pleva
Adresa	Zlín, Nad Pramenem 338, 76001
Telefon	
E-mail	zlin@akte.cz
Webová stránka	www.akte.cz



Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet činitele oslnění ve venkovních prostorech dle EN 12464

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Katalogové listy svítidel	3
Přehled výsledků	5
Prostor 1	6
Normálová osvětlenost	8
Činitel oslnění GR	9

NITYA XL T5A 40k6 740

Reflektorové svítidlo / Floodlight luminaire

Obecné

Jméno výrobce ELEKTRO LUMEN

Technické

Blok ElProCADu	
Krytí IP	IP 66
Třída clonění	G*6
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	437 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Symetrie svítidla	Symetrické podle roviny C90

Účinnostní charakteristiky

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	21408 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	52,7 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586 π sr (vrcholový úhel 90°)	12586 lm
Užitečný světelný tok	40600 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	66,4 °
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586 π sr (vrcholový úhel 90°)	31,0 %
Účinnost	81,2 %
CIE Flux Code	39 80 98 100 81
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

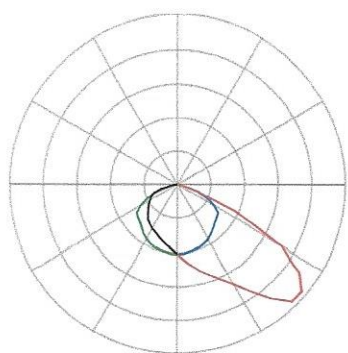
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	588 x 519 x 108 mm
Svítící plocha	350 x 450 x 20 mm
Závěsná výška	20,00 mm

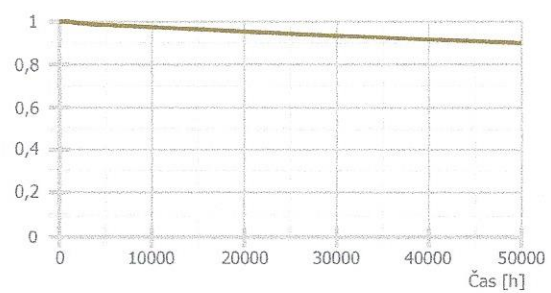
Světelné zdroje

1x 273 W, 40600 lm, Ra 70, 4000K

Označení svítidla : C



— Rovina C0 — Rovina C90
 — Rovina C180 — Rovina C270



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
Prostor 1					
Normálová osvětlenost	155 lx	220 / 200 lx	261 lx	0,7 / 0,5	70 / 20
Činitel oslnění GR	36,0	39,7	42,6 / 50,0		

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

Prostor 1 - prostor**Údržba**

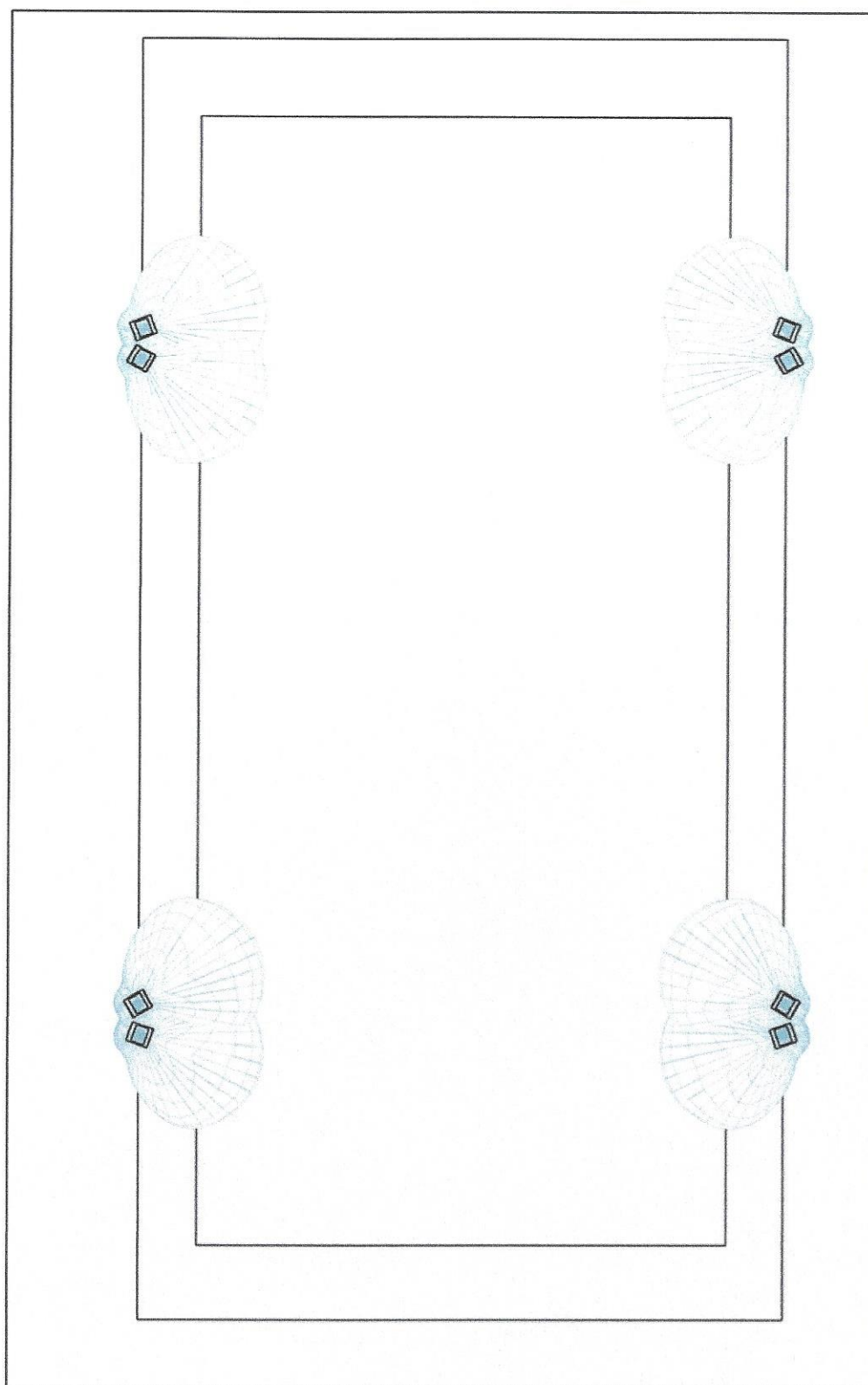
Čistota prostředí	Standartní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

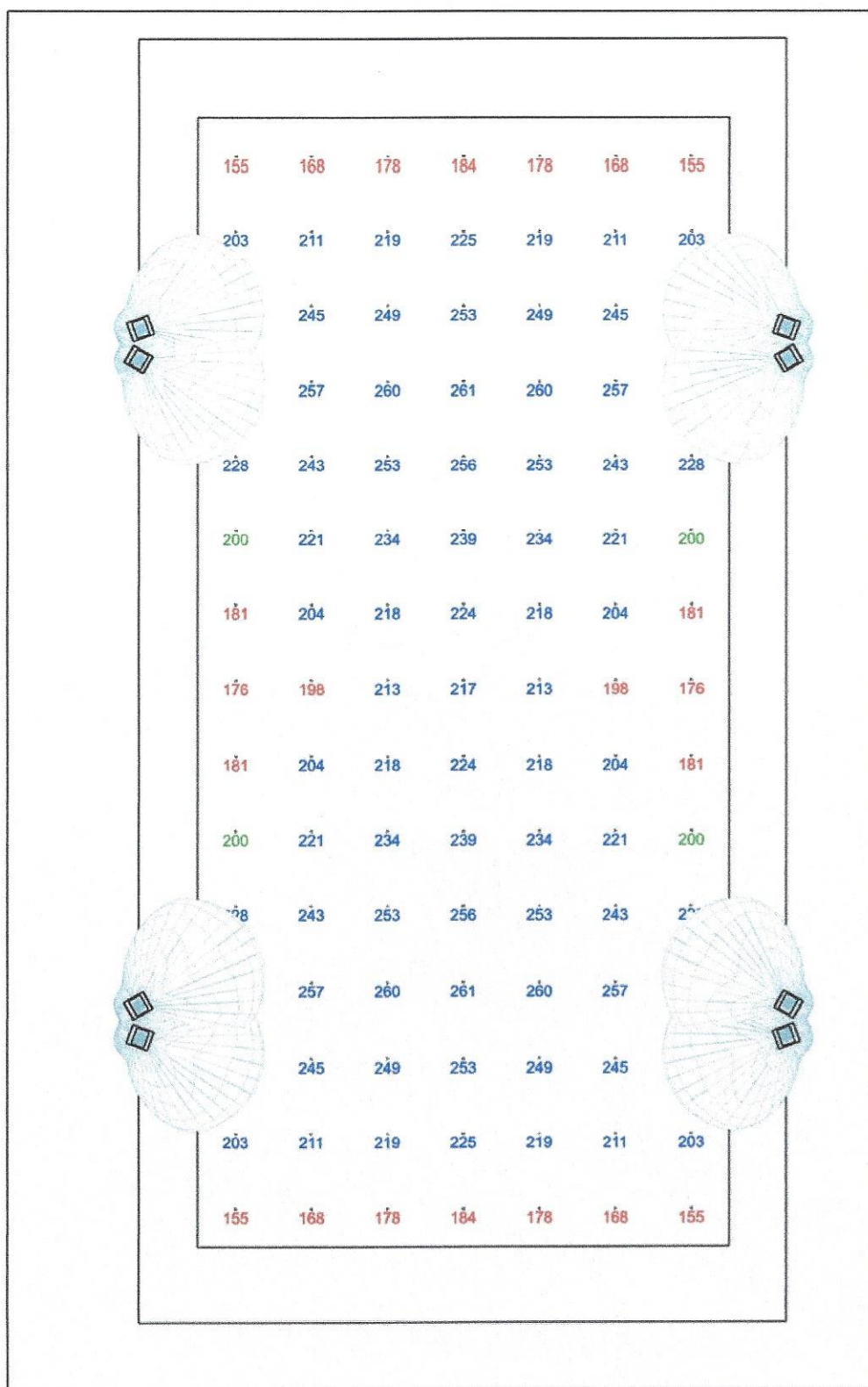
Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	1200,0000000000002 mm
Dělicí poměr svítidla	10

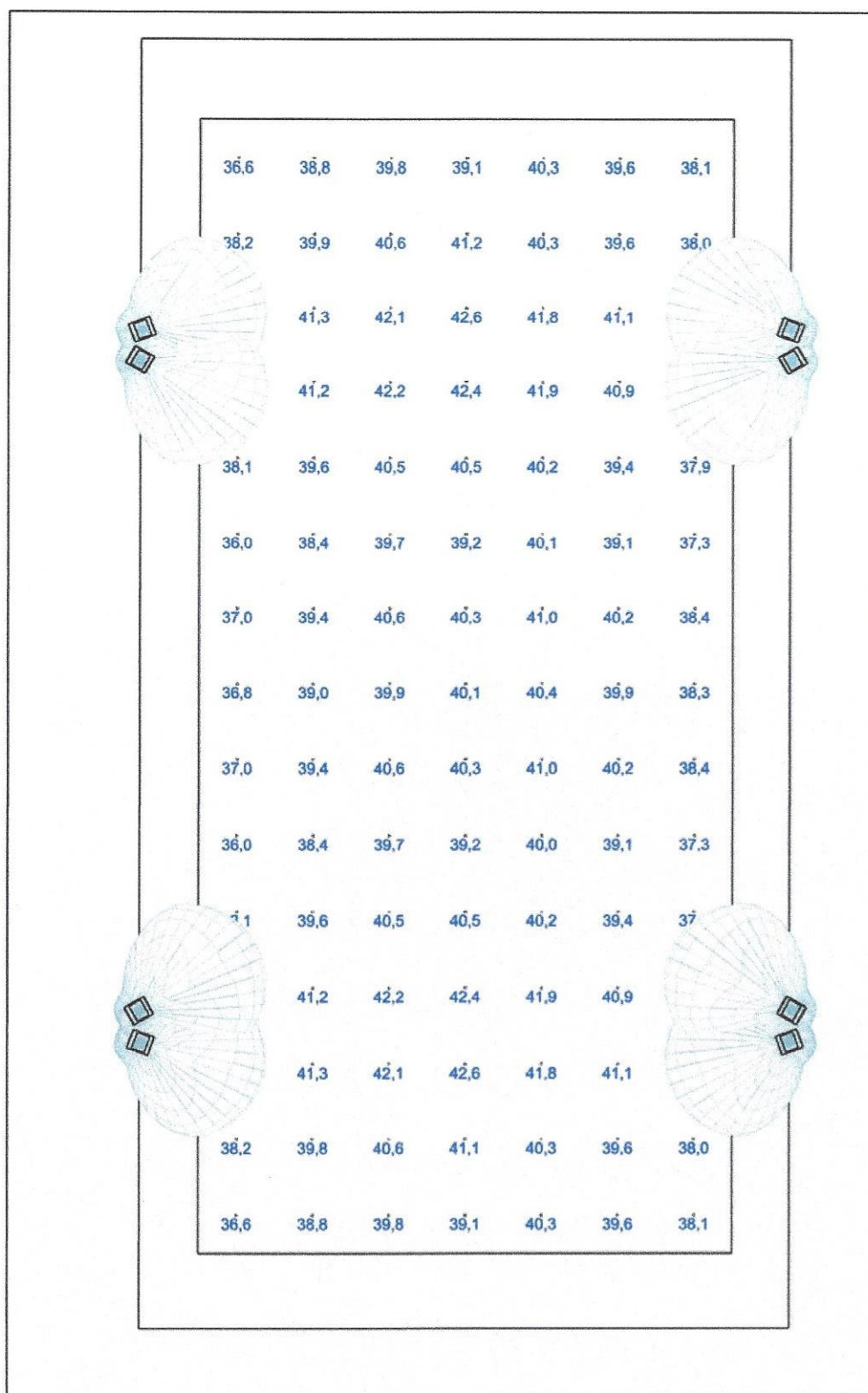
Soustava svítidel 1 - NITYA XL T5A 40k6 740 , Reflektorové svítidlo / Floodlight luminaire (C)**Obecné**

Transformace	-23733	-11501	0,0	mm
	26,7	117,5		
	0,0	0,0	0,0	°





Emin/Em/Emax: **155/220/261 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací čísel: **0,83**
 Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **1000,00 x 1000,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**



Min/Avg/Max: **36,0/39,7/42,6** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1550,00 mm** | Odsazení: **1000,00 x 1000,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**