

1.1. Technická zpráva

A.1 Identifikační údaje

A. 1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Obnova povrchů v zámeckém příkopu na parc.č. 2568 v k.ú. Kostelec nad Černými lesy

b) místo stavby : parc.č. 2568 v k.ú. Kostelec nad Černými lesy

c) předmět dokumentace

Vlastník nemovité kulturní památky na základě povinnosti péče jemu uložené platnou zákonnou úpravou, tímto projektem uskutečňuje její zachování a ochranu v míře nezbytné pro správnou a bezpečnou funkci v souladu s již vydanými správními rozhodnutími (kolaudace, užívací povolení) a užíváním kulturní památky veřejností. Dokumentace řeší obnovu funkčnosti ploch v zámeckém příkopu na pozemku parc.č. 2568 v k.ú. v Kostelci nad Černými lesy v jeho východní části a zrušení stávajících panelových staveništních vozovek a manipulačních ploch. Prostorové parametry ploch se nemění. Funkční plochy slouží pro přístup k provozním objektům, ke vstupům do objektu zámku a pro přístup k provozním zařízením zámku a jsou funkčně spojeny s provozem budovy předzámčí. Trasy stávajících inženýrských sítí jsou respektovány. Jedná se výhradně o sítě v majetku stavebníka a jsou provozovány správou zámku. Dokumentace je vypracována dle vyhlášky č. 499/2006Sb. o dokumentaci staveb.

Souběžně s prováděním funkčních ploch budou restaurovány okolní degradované zděné konstrukce opěrné zdi zámeckých valů na pozemcích parc.č. 2574, 2569 a 2561, zdivo opěráků zámeckého kostela na pozemku parc.č. 2569 a dále budou opraveny omítky budovy zámku v úrovni jednoho podlaží této budovy nad terénní úroveň příkopu, toto je projektem řešeno v souladu s Restaurátorským průzkumem a záměrem, který byl vypracován a konzultován s NPÚ před vypracováním projektové dokumentace. Souběžně s prováděním zpevněných ploch bude sanován opěrný pilíř v příkopu na severní straně budovy předzámčí na pozemku parc.č. 2560, na základě samostatné dokumentace.

A. 1.2 Údaje stavebníkovi

Česká zemědělská univerzita v Praze

veřejná vysoká škola

Kamýcká 129

165 00 Praha 6

IČ: 60460709, DIČ: CZ 60460709

místně a věcně příslušná součást:

Školní lesní podnik v Kostelci nad Černými lesy,
nám. Smiřických 1

Kostelec nad Černými lesy, 281 63

zastoupený: Ing. Zdeňkem Macháčkem, Ph.D., ředitelem Školního lesního podniku

A. 1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

atelier322 s.r.o., Pražská 108, Kostelec nad Černými lesy

Ing.arch. Tomáš Kužel, ČKA 03 764

Dokumentace byla ověřena ve stavebním řízení a je podkladem pro provedení stavby podle stav. pov. č. 04411/27 ze dne 6. 11. 2017



A.2.1 Poznámky k řešení:

Vyhodnocení průzkumů a podkladů

Geotechnický a hydrogeologický průzkum v širším území nebyl zadán, vyhodnocení nelze užít v dokumentaci. Skladbu podkladních vrstev podloží bude třeba ověřit při výstavbě. Stejně jako stav šachet dešťové kanalizace. Skutečný stav konstrukce se nezjišťoval, nebyly provedeny kamerové zkoušky.

Vztahy zpevněných ploch k ostatním objektům

Obvod ploch je daný opěrnými zdmi zámeckých valů (včetně jejich rekonstrukce) a obvodem budov Předzámčí a hlavní zámecké budovy (rekonstrukce v části). Návaznost na provedenou rekonstrukci mostu přes příkop do hlavní budovy zámku - sklon ploch od konstrukce mostu k navržené úpravě sjezdu do příkopu (ne opačně). Zpevněné plochy navazují na stávající zádlažbu nádvoří předzámčí, která bude až k vyměňovaným šachtám znovu zádlažděna.

Zpevněné plochy navazují mj. na pilíře krytého mostu, opěrky a zdi. Do jejich nadzemních ani podzemních

Zpracoval: Ing.arch. Tomáš Kužel, atelier 322

Obnova povrchů v zámeckém příkopu v Kostelci nad Černými lesy

konstrukcí nelze zasahovat.

Stávající podzemní infrastruktura- nutno ochránit a zachovat

Návrh dopravních značek, dopravních zařízení atp

-neřeší se, provoz vozidel v areálu zámku se řídí pravidlem pravé ruky.

Jediným regulačním prvkem dopravy bude výsuvný pilř ve vjezdu do brány Předzámčí a uzavření vjezdu braty v portálu mostu na straně náměstí.

Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Mlatové plochy vyžadují speciální postup výstavby i údržbu, popsáno v rámci SO 03

Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

- Není předmětem dokumentace, v areálu je vytvořeno parkovací místo pro ZTP s přístupem a užíváním osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

A.2.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Rozdělení obnovy na stavební objekty:

- SO 01 Předzámčí A – návštěvnické infocentrum
- SO 02 Nájezd do příkopu – povrch upravený kamennou dlažbou
- SO 03 Funkční plochy zámeckého příkopu – mlatové cesty
- SO 04 Funkční plochy v zámeckém příkopu- šterkové trávníky
- SO 05 Prvky odvodnění
- SO 06 Elektroinstalace a osvětlení
- SO 07 Rekonstrukce ohradní zdi příkopu
- SO 08 Rekonstrukce opěráku Předzámčí
- SO 09 Venkovní expozice – mlatový chodník

Přípravné práce:

1-Příprava staveniště

Zařízení staveniště bude pro SO 02 až 09 v příkopu, vedle "kamenické boudy". Po dobu obnovy zpevněných ploch v zámeckém příkopu bude běžný provoz v místě uzavřen. Pro stavební práce lze počítat s dočasnými výlukami průjezdu podle realizace stavby a projednání s provozovatelem zámku.

Povinnost oplocení a uzavření staveniště. Nutno použít plot s výplní (plachty) – opatření proti prašnosti.

2-Odstranění stávajících konstrukcí zpevněných ploch:

- prefabrikované železobetonové panely demontovány, naloženy na dopravní prostředek a odvezeny na vzdálenost do 12 km a uloženy na místo určené investorem, nic se nebude likvidovat

- podkladní vrstvy zeminy do úrovně 30cm pod původní úroveň komunikace/ terénu.

Vhodná zemina bude znovu použita v rozsahu 20-40% do šterkového trávníku- uložena do deponie na místě.

Přebytečná humózní zemina bude naložena na dopravní prostředek a odvezena na vzdálenost do 5 km na deponii investora k druhotnému využití (do okrasné školky, doplnění pěstební plochy po vyzvednutí stromů s kořenovým balem)

Hlušina (písčítá půda nebo půda smíchaná se stavební sutí bude odvezena na skládku Hradešín, vzdálenost cca 13 km

- prefabrikované železobetonové skruže stávajících šachet včetně zděného dna, stávající poklopy šachet budou znovu použity

- zastřešení lapolu

3-Prvky určené k demontáži a opětovné instalaci:

- stávající dlažba u napojení rampy a nádvoří

- poklopy šachet, jejichž stav umožňuje použití

- kamenné prvky zpevněných ploch a schodiště

4-Prvky, které je nutno při demolici ochránit, budou zachovány a neřešeny nově:

- vedení inženýrských sítí (teplovod, kabely elektro, areálový vodovod)

- potrubí kanalizačních řadů dešťové a splaškové kanalizace, potrubí a revizní šachty na přípojkách
 - svody dešťové kanalizace a přípojky ke kanalizačnímu řadu
 - lapol tuků na přípojce kanalizace z pravého křídla Předzámčí (zámecká kuchyně)
- Více viz výkres stávajícího stavu

ZHOTOVITEL ZAJISTÍ ZPRACOVÁNÍ TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU BOURACÍCH PRACÍ NA ZÁKLADĚ PROVEDENÉHO PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU BOURANÉ STAVBY A JEJICH ČÁSTÍ, STATICKÉ POSOUZENÍ A ZAJIŠTĚNÍ VEDENÍ, POPŘÍPADĚ STAVEB A ZAŘÍZENÍ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, ABY NEDOŠLO K JEJICH PORUŠENÍ PŘÍPADNĚ POŠKOZENÍ. KÓTY A ROZMĚRY PŘEKONTROLOVAT SE SKUTEČNÝM STAVEM PŘED ZAPOČETÍM JEDNOTLIVÝCH FÁZÍ STAVEBNÍCH PRACÍ !

Před zahájením zemních prací budou vytyčeny všechny sítě a přípojky. Výkopy budou v ochranných pásmech inž. sítí v celé délce prováděny ručně.

Rozsah bouracích prací je patrný z výkresové dokumentace. Bourání a provádění zemních prací v blízkosti stávajících nosných konstrukcí musí být prováděno odbornou firmou. Prováděcí firma musí zabezpečit ponechávané konstrukce před porušením a zajistit BOZ pracovníků podle závazných předpisů.

V průběhu bouracích prací nesmí dojít k narušení konstrukcí okolních objektů. Během stavebních a bouracích prací je nutné neustále sledovat stabilitu konstrukcí. Pokud by mělo dojít ke vzniku trhlin, náklonu či průhybu původních konstrukcí, nebo k jiným nežádoucím poruchám ve stavebních konstrukcích, je nutné práce ihned přerušit, konstrukce provizorně zajistit výdřevou, prostor vyklidit od osob a přivolat statika, který rozhodne o dalším postupu.

Popis stavebních objektů:

SO 01 Předzámčí A – návštěvnícké infocentrum- viz samostatná část PD

SO 02 Nájezd do příkopu – povrch upravený kamennou dlažbou

Dlažba sjezdu bude drobná dlažba: dlažební štípané kostky žulové, barva šedožlutá narůžovělá, rozměr 10/10. Tolerance rozměru +/- 2 cm. Stávající dlažba nádvoří dlažba je spíše obdélníkového tvaru uvedených rozměrů než ideální čtverce typické pro strojní štípání.

Žulová dlažba použitá v areálu zámku pochází pravděpodobně z lomu Žernovka, který patřil k panství. Kámen z tohoto lomu obsahoval charakteristicky velké živcové vyrostlice draselných živců a byl proto žlutavý až do rumělkového nádechu. Lom Žernovka je stále v provozu. Pro obnovu je požadována narůžovělá žula (k vidění na místě), nutné je předložení vzorku materiálu pro odsouhlasení zadavatelem, architektem a památkáři.

Povrch komunikace bude mít střešovitý příčný spád na obě strany cca 2%.

Skladba dlažby bude kroužková (také obloučková, segmentová)

Tvar kostek: Vhodné jsou různé tvary kostek (původní II. a III. třída jakosti).

Kladení: Plocha je nejprve rozdělena na oblouky, přičemž u obruby jsou položeny jedna až dvě podélné řádky. Kroužek začíná vždy v polovině oblouku. Do vrcholu oblouku se kladou největší kameny a styčné spáry směřují vždy do středu kruhu. Je proto vhodné použít kostky s mírně nepravidelnou lichoběžníkovou hlavou. Obloučky bývají vyklenuty ve směru stoupání ulice. Délka tětiny vzoru je zpravidla 120–150 cm u kostek „desítek“ (s hranou 8–10 cm) a do 200 cm u „dvanáctek“ (s hranou 10–12 cm).

Obruba na rampě bude z prvků šířky cca 12cm a hloubky 25cm, ze stejného kamene jako dlažba. Obruba bude použita v části použita v provedení obruba1 a v části jako obruba2. Obruba1 vystupuje nad povrch dlažby o max. 5cm, aby sloužila k odvodu vody po povrchu dlažby k odvodňovacímu žlabu a nikoliv k patě sousední budovy. Obruba 2 je ve stejné úrovni jako dlažba, tj je zapuštěná.

Hutnění pláň pro konstrukci nájezdu do příkopu bude prováděno tak, aby bylo dosaženo $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$. Technický dozor stavebníka rozhodne o místě kontrolního měření modulu přetvárnosti.

Navržená konstrukce podkladních vrstev:

- dlažba žulová, 120 mm
- šterkopísek 0-8 40 mm
- kamenivo zpevněné cementem – KCS II; 200 mm; ČB KSC 02-2015
- šterkodrt' 0-63 200 mm
- Celkem 560 mm

SO 03 Funkční plochy zámeckého příkopu – mlatové cesty

Mlatové povrchy nejsou definovány normou, řešení vychází z publikace Cesty s nestmeleným povrchem v památkách zahradního umění, NPU 2015. Mlat je soudržný a zároveň dobře propouští vodu na rozdíl od MZK. Skladba mlatové cesty se skládá ze základní vrstvy a vrchní ohrusné vrstvy. Podklad pod základní vrstvou musí být zhutněný, čistý, rovný a neporušený, v pláni nesmějí být žádné nerovnosti. Pláň se srovná a následně se zhutní.

Sondy v prostoru mlatu nebyly provedeny. Bude-li původní podklad málo únosný nebo podmaččený, je nezbytné provést separaci materiálu podkladu od nových vrchních vrstev netkanými geotextiliemi o hmotnosti cca 200 g/m². Při rozhodování o hloubce lože je důležité vždy vyhodnotit nejen i únosnost terénu dle složení spodních vrstev. Je navrženo odvodnění okolí mlatů drenáží z důvodu zvýšení jejich únosnosti.

Návrh skladby konstrukce (dle Návrh parkových cest a zpevněných ploch vybraného objektu, Vojdulová, DP, Mendelu, 2018)

obrusná vrstva:

- štěrkopísek (říční písek) s příměsí jílu 0-4 mlat 40 mm barva hnědá okrová

Základní vrstvy, každou je potřebné pečlivě urovnat a zhutnit vibračním válcem:

- kamenná drť 4-8	15 mm	drcené kamenivo pod mlatovou vrstvou stejné barvy jako barva mlatu
- štěrkopísek (kopaný písek) s příměsí jílu 0-4	40 mm	barva hnědá okrová
- kamenná drť 4-8	15 mm	drcené kamenivo pod mlatovou vrstvou stejné barvy jako barva mlatu
- drcené kamenivo 16-32 DK	90 mm	
- drcené kamenivo 32-62 DK	100 mm	
- zhutněná pláň $E_{def2} = 45 \text{ MPa}$ při $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$		
	celkem 300 mm	

Pro vyšší únosnost (nákladní vůz) je navrženo doplnit skladbu vrstvou kameniva frakce 63-125 mm, alespoň 100mm, hutněno

Výše uvedená barevnost materiálu bude ověřena na vzorku, barvu finální podoby obrusné vrstvy nutno konzultovat s architektem a zadavatelem. Zhotovitel před zahájením prací předloží k odsouhlasení kontrolní vzorek stabilizovaného souvrství.

Vrchní obrusná vrstva je tvořena hlinitopísčitou lomovou prosívkou frakce 0-4 mm (směs vápencových štěrků a prosívek). Maximální mocnost této vrstvy je 40 mm. Termín hlinitopísčitá udává poměr zastoupení jílu a písku v použité zemině a je definován v normě ČSN EN ISO 14689-1 Pojmenování a zařizování hornin, část 1. Pojmenování a popis. I u této vrstvy je nutná dostatečná propustnost pro vodu. Nevhodné je použití bobtnavých jílu, protože neplní tmelící funkci a z obrusné vrstvy jsou postupně vyplaveny. Vhodnými jílovými minerály jsou jíly ze skupiny kaolinitu a illitu, které vznikly zvětráváním vápenců.

V případě, že se mlatové vrstvy nestmelí, bude použito pojivo vápenný hydrát v poměru 1:7.

Celá skladba pěší cesty činí souvrství o mocnosti 30 cm, niveleta cesty vložena do terénu (příčné řezy) tak, aby kopírovala stávající terén - minimalizace zásahů do stávajícího terénu. Konstrukce je tvořena dvěma hutněnými frakcemi štěrkodrti a mlatovou obrusnou vrstvou ze štěrkopísku okrové barvy.

Postup zpracování (dle Cesty s nestmeleným povrchem v památkách zahradního umění, NPÚ 2015)

Finální obrusnou vrstvu je nutné pokládat nadvrát. Nejprve se položí spodní vrstva, která se urovná a zhutní lehkým válcem, a následně se klade vrchní konečná vrstva. U konečné vrstvy se začíná vždy urovnáním a hutněním lehkým válcem, pak těžkým válcem a nakonec se povrch řádně zavibruje. Velice důležitá je během procesu kladení vrchní vrstvy přiměřená vlhkost prosívek a dokonalé vyrovnaní podkladu.

Postup hutnění

Po rozprostření a urovnání povrchu vrstvy je nutno začít ihned s jejím zhutňováním.

Postup hutnění je velice podobný hutnění MZK, opakuje se až do dosažení požadované míry zhutnění podle následujících pravidel:

Hutnění se provádí podélnými pojezdy válce (jeden pojezd = jízda vpřed a vzad) v jedné stopě,

- v jedné stopě se smí provést jen jeden pojezd bez vybočení
- další pojezd musí překrývat stopy válce předchozího pojezdu minimálně o 150 mm
- před zhutňováním vibračními mechanismy se doporučuje povrch rozprostřené vrstvy urovnat dvěma pojezdy

statického nebo vibračního válce s vypnutou vibrací

- zhutňování se dokončí opět dvěma jízdami statického nebo vibračního válce s vypnutou vibrací
- vrstva se hutní pojezdy postupně od krajů do středu vozovky při střechovitém sklonu a od níže ležícího nezapřené kraje po předhutněny horní okraj při jednostranném sklonu
- zhutňování se dokončí opět dvěma jízdami statického nebo vibračního válce s vypnutou vibrací
- hutněný povrch je nutné dodatečně vlhčit a kropit

Poslední operací při pokládce mlatových cest je namočení celého povrchu dostatečným množstvím vody, které ponecháme několik hodin zasakovat. Po lehkém oschnutí povrchu se vše znova pečlivě válcuje vibračním válcem. Tuto operaci je dobré dvakrát až třikrát zopakovat s několikahodinovým až jednodenním odstupem.

Obruba mlatového povrchu je na obou stranách tvořena zapuštěným kamenným obrubníkem z žulových kopáků – řádkový kopák, 1 strana upravená, rozměry (přibližné) 12 x 40 x 25 (š./dl./hl.) uloženým do betonového lože s oboustrannou opěrkou, obrubník v úrovni okolního terénu. Materiál bude použit z depozitu zadavatele na pile Smrčiny, k.ú. Jevany: Stavební kámen žulový kopák. Tyto žulové kopáky jsou tvarově i rozměrově velmi různé (s velkou rozměrovou odchylkou), ale pro zapuštěný obrubník jsou vhodné. Obruba3 vystupuje nad povrch mlatu o 5cm, obruba4 je zapuštěná.

U mlatových cest je nezbytné zabezpečit rychlé odvedení vody z koruny cesty, což je řešeno příčným sklonem cesty. Příčný sklon je od středu cesty k oběma okrajům v rozmezí 1,5–3 %. Příčné svodnice nejsou při malém podélném spádu použity.

Pro správné fungování mlatu je nutná pravidelná údržba, oprava po velkých deštích a specifická zimní údržba. Z hlediska zájmů státní památkové péče je mlat pro užití v příkopu nejvhodnější. Více k údržbě viz publikace: Cesty s nestmeleným povrchem v památkách zahradního umění, NPÚ 2015

Lapol, ohrádka

U severní zdi budovy předzámčí plocha mlatu navazuje na stávající objekt lapolu. Lapol má betonovou podezdívku, na které je dřevěná konstrukce sedlové stříšky opatřené bonským šindelem. V čele je vstup k zařízení. V rámci řešení ploch je záměrem stříšky lapolu nahradit rovnou pochozí plochou s poklopem k lapolu, tzn. vytvořit novou kovovou nosnou konstrukci s krycími plechy. Plocha lapolu bude po obvodu opatřena ohrádkou- oplocením výšky 1,8m. Ohrádka bude pokračovat směrem k západnímu opěráku a bude opatřena dvojkřídlými vraty. Konstrukce ohrádky i vrat bude kovová, žárově zinkovaná, opatřená dřevěným svislým obkladem. V navazujícím prostoru jsou popelnice komunálního odpadu, které v místě zůstanou a budou schovány do ohrádky.

SO 04 Funkční plochy v zámeckém příkopu- šterkové trávníky

Šterkový trávník nahrazuje vybrané zatravněné stávající funkční plochy. V jižní a východní části bude dodržena stávající úroveň terénu nebo dojde pro dosažení požadovaného spádu k drobným úpravám, které se odehrají při odebírání původní zeminy pro novou skladbu šterkového trávníku.

V severní části je řešení spojené s většími terénními úpravami. Na východ od skladu kamenických prvků jsou deponovány staré panely, které je nutno odvézt. Kvůli spádu terénu k cestě bude v ploše odebrána další zemina, dodržena bude úroveň terénu u ohradní zdi. Úprava terénu probíhá i na související mlatové cestě.

Na západ od skladu kamenických prvků je terén skloněn k ohradní zdi. Zde dojde k terénním úpravám tak, aby spád byl opačný nebo zde byla rovina. Odvod vody z plochy pak bude vpustmi v úžlabí a drenážemi pod šterkovým trávníkem. Nově dosypané vrstvy při terénních úpravách budou hutněny viz další odstavec.

Šterkový trávník je plocha uzpůsobená dopravnímu zatížení a oseta travami.

Před budováním plochy je nutná dostatečná únosnost zhutněného půdního podkladu.

Za dostatečnou únosnost zhutněného půdního podkladu se podle německé normy FLL únosnost vyzkoušená zkouškou při pojezdu nákladního vozidla o hmotnosti 100KN (10 t). Pokud nedojde k deformaci větší než 20 mm, je únosnost plochy v pořádku.

Při překročení minimální hranice vodopropustnosti je doporučeno území odvodňovat např. vybudováním drenáže nebo výstavbou kanalizace. Toto se nepředpokládá, je navrženo odvádění dešťové vody z povrchu ploch.

Kvůli odvodnění plochy je navržena sklonitost povrchu mezi 3- 5%.

Nosná konstrukce je v jedné vrstvě tl. 30cm a skládá se ze šterku, šterkopísku. Ve vegetační nosné vrstvě bude zastoupeno určité množství zeminy. Částice písku a zeminy budou tvořit 20 – 40 objemových % a bude k tomu

použita stávající zemina odtěžovaná z plochy. Šterkové části budou tvořit 60 – 80 objemových %. Největší částice vegetační nosné vrstvy nesmí přesáhnout 1/3 výšky této vrstvy.

Výsev travníku

Výsev travníku je možný suchým způsobem nebo hydroosevem.

U suchého způsobu je na plochu vyseto osivo bez dodání vody nebo hnojiva.

Při suchém výsevu bude použito výsevu 25 až 35 g/m². Hnojení vegetační nosné vrstvy by mělo probíhat až po dokončení prací a osetí. Smíchání vegetační nosné vrstvy s hnojivem by mohlo vést k jejímu poškození.

U mokrého způsobu výsevu je počítáno s dodáním hnojiva, vody, pojiva a půdního

kondicionéru. Pro hydroosev nutno počítat s výsevním množstvím 5-7 g/m².

Na zhotovení vegetační nosné vrstvy by měl dohlížet stavební technik, aby byla přesně dodržena únosnost a vodopropustnost vrstev. Ideální hodnota pro travník se pohybuje okolo 6 – 6,5 pH.

Pro šterkový travník budou použita směs specifických, vhodných travních druhů a bylin. Doporučeny jsou tyto:

Festuca ovina L.

Festuca rubra L.

Festuca arundinacea Schreber.

Festuca rubra rubra L.

Festuca rubra trichophylla L.

Festuca rubra commutata L.

Poa pratensis L.

Lolium perenne L.

Deschampsia caespitosa L.

Rozvojová péče slouží k dosažení funkce schopného stavu jednotlivých prvků zeleně a objektů zeleně jako celků. Rozvojová péče trvá minimálně 3 vegetační měsíce, během nichž je travník jen minimálně užíván a travník prochází zvýšenou péčí. Šterkový travník by měl být předán a používán nejdříve po uplynutí zmíněných tří vegetačních měsíců. Udržovací péče podle výše zmíněné normy slouží k zachování plné funkční účinnosti prvků i objektů zeleně. Závlahu je doporučeno v rozvojové a udržovací péči vynechat. Jen při velkých přírůstcích, kdy by mohla být omezena funkce travníku je doporučeno zavlažovat dávkou 20 l/m².

Pro vysokou životnost šterkového travníku je nutná základní údržba jako zavlažování a sečení.

Četnost sekání za rok se pohybuje od 1-3 při silně zatěžovaných plochách a od 3-6 pro plochy méně zatěžované nebo okrajové části ploch silně zatěžovaných. Pokosenou hmotu není možné ponechat na ploše. Výška trávy nesmí omezit funkci, ke které je travník určen. Dobře navržená, vybudovaná a provozovaná parkoviště ze šterkových travníků mohou mít minimální životnost 10-15 let, často ale 20 – 25 let. I u dobře udržovaného travníku nebo šterkové plochy může dojít po této době k úbytku vegetace. Jednotlivé plochy je poté potřeba znovu založit nebo obnovit navýšením vrstvy šterku a zeminy a opětovným osetím.

SO 05 Prvky odvodnění

Popis stávajícího stavu- osou příkopu vede stávající areálová dešťová kanalizace, která vede z předzámčí do příkopu, kolem kaple do severozápadního rohu příkopu, odkud je odváděna mimo areál v souladu s platným kolaudačním rozhodnutím. Toto je stávající funkční řešení, které se nebude měnit. Na terénu jsou víka revizních šachet, provedených jako betonové s konusem v horní části. Při výměně vpustí bude dodržena stávající úroveň dna šachet a ve většině případů i víka. V dokumentaci se objevují výškové údaje ze zaměření skutečného provedení zpracovaného Ing. Kujanem. Vše je potřeba kontrolovat se skutečností na místě.

TRASY A STAV KANALIZAČNÍCH ŘADŮ JSOU PŘEVZATY Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE A GEODETICKÉHO ZAMĚŘENÍ TERÉNU, SKUTEČNÝ STAV KANALIZACÍ JE NUTNÉ PŘED REALIZACÍ OVĚŘIT KAMEROVÝMI ZKOUŠKAMI. Nefunkční odbočky zrušených přípojek je nutné oboustranně zaslepit!

Návrh řešení:

1-Výměna všech šachet dotčených plochou stavby + nová

Důvod: technické provedení z r. 1992 nesplňuje současnou ČSN, požadavky na vodotěsnost, nejsou mechanicky odolné – netěsné ve spárách a šachetních dnech.

Výměna proběhne u všech šachet v řešené části příkopu, jak na dešťové tak na splaškové kanalizaci.

Šachty budou nahrazeny výrobkem kanalizační šachty těchto parametrů:

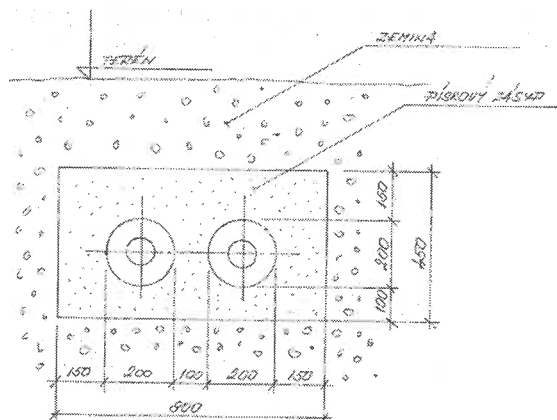
Dno průtočné 1000, vyrobené z PP. Revizní šachta s výkyvnými hrdly až o 7,5°, možnosti napojení hladkostěnného potrubí KG DN/OD 200 a dále i korugovaného potrubí X-stream DN/ID 300-500. Varianty dna: přímé, 90st, 45st.

Na dno navazuje korugovaná šachtová roura Ø 1000 z PP. Možnost regulace výšky šachty zkrácením šachtové roury a nastavením. Nutná možnost napojení do šachtové roury pomocí spojky in-situ průměru 110-200mm.

Vrchní části tvoří: Přechodový konus, plastový konus PAD a poklop pro vyšší třídu zatížení- pojezd 5t, Litinový poklop A15-D400.

Výrobku odpovídá např. TEGRA 1000 NG od Wavin Czechia s.r.o.

U vjezdu do příkopu vede relativně mělko stávající teplovod, který je nutné v průběhu stavby ochránit. Je proveden jako flexibilní předizolované potrubí Ecoflex super 2x Ø75/61,2 – vnější opláštění je 200 mm. Vedení teplovodu ovlivňuje polohu nové vpusti pod sjezdem do příkopu.



2-Odvodnění funkčních ploch

Dešťové vody z funkčních ploch jsou z povrchu odvedeny žlaby a vpustmi do stávající areálové dešťové kanalizace.

Žlab na konci dlážděné rampy je navržen z výrobku těchto parametrů:

z polymerbetonu, s integrovanou ochrannou litinovou hranou a těsnící drážkou dle ČSN EN 1433. Pro zátěžové třídy C250- F900 kN podle ČSN EN 1433. světla šířka: 200 mm, konstrukční výška: od 220, terénní spád (5 %), litinový rošt, nutná aretace roštu. Připojení DN 160.

Pevnost v tlaku > 90 N/mm²

Pevnost v tahu a ohybu > 22 N/mm²

Nasákavost pod 0,05%

Modul pružnosti 25-35 kN/mm²

Hustota 2,1 – 2,3 kg/dm³

Hloubka pronikání vody 0 mm

Struktura materiálu bez kapilár – optimální pro rychlé odtékání vody a nečistot

Hmotnost tělesa žlabu – až o 75 % snazší než u běžných betonových žlabů

Struktura materiálu- vysoká odolnost proti kapalným chemikáliím (rozsah PH 3 až 9)

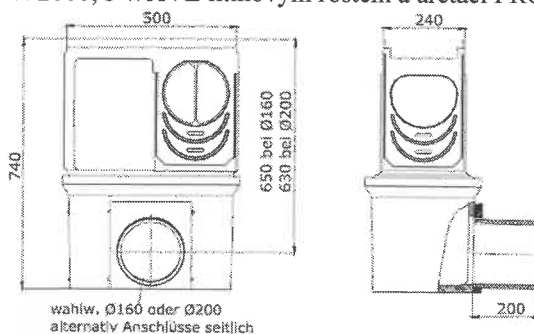
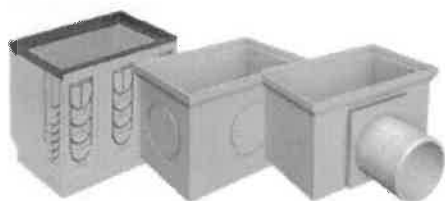
Zpracování- bezproblémové s oddělovacím kotoučem, vrtákem do kamene nebo sekáčem

Ekologičnost- ekologický materiál s minerálními příměsí

Odolnost proti stárnutí- absolutní odolnost proti mrazu, bez opotřebení a bez nutnosti údržby

Výrobek obsahuje veškeré příslušenství a čelní stěny.

Požadavkům odpovídá např. MEA@DRAIN SUPREME EN 2000, s WAVE litinovým roštem a aretací PROFIX



Samostatné vpusti pro odvodnění ploch jsou navrženy z výrobku těchto parametrů:

dvorní vpust' půdorysu 300x300mm s litinovým roštem a stavební výšky 452mm; B 125

Vpust je včetně roštů, s kalovým košem, zápachovým uzávěrem a možností napojení DN100.

Pojezdové pro zátěžové třídy A 15-B 125 kN.

Výrobku odpovídá např. MEAGARD dvorní vpust' 300x300mm s litinovým roštem

Vpusti i žlab jsou napojeny do stávající areálové dešťové kanalizace KG potrubím pro venkovní kanalizaci – trubky, tvarovky, odbočky a další. Profil 110 a 160. Napojení přes spojku IN-SITU – včetně pryžové těsnicí manžety do nových šachet. Část napojena přímo do původních trubek dešťové kanalizace.

3-Drenáže

Všechny obnovované plochy kromě rampy jsou plně propustné, dojde ke vsaku dešťových vod na pozemcích stavebníka. Přebytková voda z podloží je odváděna drenáží podél mlatů a svedena do dešťové kanalizace.

— Drenáž tvoří samostatné větve, které jsou ve spádu podél mlatů a ukončeny v kanalizačních šachtách dešťové kanalizace.

Materiál potrubí je řešen pomocí výrobku specifikace:

Drenážní trubky s vysokou mechanickou a chemickou odolností, vyrobené z polyethylénu dle normy DIN 4262-1. Typ R1, STO-AO 224-6/2008

Vysoká pevnost a odolnost proti nárazu, zachování dobré flexibility smotku i za nízkých teplot.

Vysoká vsakovací schopnost. Veliké vstupní otvory zabraňují zanesení a ucpání drenáže. Chemická odolnost proti vápnění – materiál drenáží PE odolává vápnění, které se používá při stabilizaci podloží.

Trubky v normalizovaném průměrech: DN 100

Pro napojování drenážních trub budou použity systémové prvky jako spojky, odbočky 90st, výpusti a př.další.

Požadavkům odpovídá např. KORUDRAIN od fy Bohm extruplast

Potrubí drenáže bude opatřeno navléčnou textilií, která zabraňuje zanesení a zabahnění celého drenážního systému. Výrobek je je podélně spojená kvalitní 100% POP geotextilie 300 g/m², která je speciálně založena do skladných kartónů s otvorem pro snadné odvíjení.

Požadavkům odpovídá např. GEOSack® od fy Bohm extruplast

V drenážním systému budou použity čistící šachty DN 300 podle DIN 4095, výška 800 mm, 3 možnosti připojení, litinový poklop, případně usazovací dno.

Požadavkům odpovídá např. drenážní šachta "Compact" DN 300

4- Odvod vody z mostovky

U stávajícího mostu do zámku jsou čtyři chrliče, které z něj odvádějí vodu. Vedou parapetní zídka mostu a jsou ukončeny kamenným korýtkem, ze kterého by měla voda okapávat k patě mostu. Řešení není plně funkční, nejhorší situace je u chrliče nad schodištěm, pod kterým nadměrně degeneruje materiál schodů.

Návrh opatření počítá se svedením vody z chrličů kovovými svody k patě mostu, kde je voda zaústěna do stávajících objektů: na západě do potrubí a na východě do jímky. Svod bude začínat kotlíkem- lapačem. Kotlík by měl částečně zakrýt chrlič tak, aby byla zakryta plastová roura vložená do chrliče.

Kované lapače budou ve tvaru komolého vícehranu o rozměru 250 x 250 mm / 300 mm. Budou vyrobeny z ocelového plechu o síle 2 mm, opatřeny kovaným zdobením a svodovými trubkami pr.60 mm. Povrchová úprava žárovým zinkem a lakováním kovářskou barvou RAL 9005. Kotvení pomocí kovaných objímek do mostní konstrukce. Celkový počet lapačů - čtyři kusy včetně svodů a objímek.



Potrubí svodu pr 60mm je vedeno po boku mostu šikmo či svisle. Na svody navazuje podzemní nové potrubí neperforovanou trubkou DN65 do stávajících objektů dešťové kanalizace.

Viz samostatný výkres.

SO 06 Elektroinstalace a osvětlení

Elektroinstalace v prostoru funkčních ploch v zámeckém příkopu je tvořena osvětlením mlatových ploch. Zásuvky v ploše nejsou požadovány. Ovládání světel v příkopu je dle požadavku investora soumrakovým spínačem, kterému je předřazený vypínač. Rozvod elektroinstalace je navržen ze stávajícího rozvaděče v chodbě pravého křídla předzámčí. Vedení možné betonovou podlahou nebo lépe zasekané v omítce. Kabely jsou vytaženy z objektu do upravované dlážděné plochy a dále novým výkopem. Pod mostem do zámku vede kabel skrz parapetní zídku a dále pod dlažbou. Dlažbu je nutné v linii vedení rozebrat a posléze obnovit do původní podoby. Kabely v exteriéru jsou uloženy v chrániče.

Pro elektrické kabely jsou v korpusu svítidla 2 protilehlé otvory, což bude umožňovat smyčkové (sériové) připojení řady svítidel. V každém korpusu je průchozí napájecí kabel přerušen, aby z něho mohla být udělána odbočka pro připojení svítidla kabelem 3x 1 mm², který je součástí svítidla. Místo připojení každého svítidla (umístěné v korpusu svítidla) musí být zaizolováno, aby bylo ochráněno proti nečistotám a vlhkosti.

Vzhledem k vyšším rozběhovým příkonům LED svítidel při jejich rozsvěcení a kvůli celkové délce vedení navrhuji použít kabel CYKY-J 3x 2,5 mm². Tento kabel má informativní průměr 9,5 mm, takže je v rozmezí požadovaném výrobcem svítidla 6 – 10 mm. Případně navržené zapojení svítidel případně konzultujte s jejich dodavatelem.

Osvětlení ploch je řešeno pomocí zemních světel, která fungují pro orientační nasvícení cesty. Svítidla jsou umístěna, polozápustěna v ploše šterkového trávníku a nasvěčují plochu mlatu. Na šterkovém trávníku je umožněn pohyb vozidel, světla proto musí být odolná, tj. nášlapná a nájezdná.

43ks svítidel s dvěma průzory, 2ks se 4 průzory

Požadavky na provedení svítidla:

- Kryt a rám z litého hliníku
 - Ošetřeno před práškováním pro zajištění vysoké odolnosti vůči korozi
 - Jedna kabelová vývodka s 1 m 3x1,0 sqmm venkovního kabelu
 - Zákazník si musí zabezpečit jeden IP68 konektor na použití s kabelem s vnějším průměrem 6 až 10 mm
 - Upínací prvky z nerezové oceli třídy 304 s pozinkováním (ZFC)
 - Odolné silikonové těsnění
 - Skleněné čočky s vysokou účinností
 - Integrovaný driver
 - Zápustný box s vysokou hustotou polyetylénu je součástí
 - Pro zajištění účinného odvodu vody je nutné použít šterk do hloubky 450 mm a v šířce 300 mm pod tělem svítidla a také okolo těla svítidla
 - Vhodné pro přejezd vozidel o maximální hmotnosti 4000 kg pro svítidla typů: MK-60249 a MK-60259, a 2000 kg pro svítidlo typu MK-60269 a 1000 kg pro MK-60729
 - Vozidla s pneumatickými koly mohou přes svítidlo přejet, rychlost nesmí překročit 10 km/hod
- estetická s mnoha směry šíření světla

Požadavkům odpovídá např. zemní svítidlo MASK od LIGMAN - CS



SO 07 Rekonstrukce ohradní zdi příkopu

Rekonstrukce ohradní zdi příkopu zahrnuje opravy k ohradní zdi příkopu (vnější zeď) a části fasád zámku v příkopu (vnitřní zeď). Rozsah řešení oprav zdi patrný v půdorysech.

Ohradní zeď příkopu má hotovou ohledací zprávu, prováděcí dokumentaci, položkový rozpočet a vydané správní rozhodnutí:

- Restaurátorský průzkum a záměr, restaurování fasády zámku v Kostelci nad Černými lesy a části ohradní zdi, Bohumil Pánek

K provedení oprav dojde oprávněným restaurátorem (držitelem restaurátorské licence MKČR na restaurování nepolychromovaných nefigurálních uměleckořemeslných děl z kamene.)

Obnova povrchů v zámeckém příkopu v Kostelci nad Černými lesy

Návrh na restaurování- převzato z restaurátorského průzkumu (Bohumil Pánek):

Fasáda zámku

Před zahájením obnovy bude provedený podrobný průzkum stavu a rozsah poškozených omítek, způsobu řemeslného zpracování a druh použitých omítek včetně fotografické dokumentace. Poškozené části omítek budou odstraněny až na zdivo včetně proškrábnutí spár. Aplikace nových jádrových omítek bude provedena postupně. Nejprve bude proveden podhoz – špric a následně nanесena jádrová omítka (podle její síly v několika cyklech) zhruba 3 mm pod původní výšku okolních omítek. Nově natažená štuková vrstva bude bez znatelných výškových rozdílů. Vystupující části (bosáže, římsy) budou rekonstruovány podle původních tvarů a proporcí. Po dostatečném vyzrání nových omítek bude aplikovaný nový nátěr ve stejné barevnosti a druhu použitého materiálu.

Navržené materiály

Vápenná malta Sakret

Podhoz pod jádrovou omítku

Vápenný štuk Hasit 160

Fasádní nátěr na minerální bázi

Ohradní zeď

Práce začnou pečlivou dokumentací stavu kamenného zdiva.

Dalším krokem bude odstranění dožilých a cementových spár a cementových oprav kamene. Cementové spáry budou odstraněny zcela a vyskytující se vápenné spáry budou vysekány do hloubky alespoň 2 cm, aby byl dostatek místa pro nový materiál. Pokud budou nalezeny původní spáry schopny stále plnit svou funkci, budou ponechány.

K čištění černých depozitů a krust bude použita čistá voda. Čištění bude prováděno tlakovou vodou s ohledem na stav historického zdiva tak, aby nebyl odplavován materiál. Na mastné nečistoty byly použity neutrální detergenty a silonové kartáče s horkou vodní párou.

Zeleň bude odstraněna mechanicky a na mechy, řasy a lišejníky bude použit biocidní prostředek Porosan.

Poté budou zpevněny nejvíce porušené části zdiva organokřemičitým prostředkem Porosil Z. V případě použití konsolidantu je důležité dodržet technologický postup. Kámen musí být před aplikací zcela suchý a po aplikaci je na ošetřených místech možné pokračovat v pracích minimálně po třech dnech.

Masivní parapetní desky budou očištěny a přeosazeny z opěrné ohradní zdi s mírným spádem 1 cm, aby se voda neudržovala na kameni či v blízkosti spár.

Cihlový povrch pod deskami bude samozřejmě upraven do roviny, aby nedocházelo k problémům při osazování parapetních desek. Chybějící kameny ve zdivu budou vysekány ze stejného nebo alespoň z nejvíce podobného materiálu jak vizuálně, tak vlastnostmi a osazeny zpátky do zdiva. Velmi poškozené cihly, které by už nevydrželi dlouho z časového hlediska budou vyměněny za "nové" vizuálně podobné ostatním cihlám, aby nesvítily svou novotou a byli tak esteticky a technologicky přijatelné.

Nové spáry budou provedeny vápennou maltou. Malta musí být ve spáře dobře utažena kovovou špachtlí, aby dobře přilnula k povrchu kamene. Podle velikosti spár bude upravována hrubost plniva. Umělý kámen probarvený ve hmotě anorganickými pigmenty bude použit na doplnění chybějících částí kamene. Nové spáry musí být pravidelně máčeny, aby proběhlo dobré vyzrání malty, čili karbonatace vápna, a malta tak nesprahla a dosáhla tak předpokládané pevnosti. Četnost kropení závisí ve velké míře na počasí v horkých a větrných dnech kdy se voda ze směsi rychle odpařuje je potřeba tento úkon provádět častěji. Toto máčení čerstvé malty by mělo probíhat minimálně tři dny.

Spáry mezi masivními parapetními deskami budou vylity olovem. To zajistí větší odolnost spár, jelikož jsou spáry umístěny na vrchu mezi deskami a jsou tím pádem náchylnější na srážkovou vodu a mohlo by tak dojít k jejím vymíláním.

Trhliny ve zdivu budou injektovány prostředkem vapo injekt firmy Aqua.

Povrch nových spár, oprav a vyměněných kusů bude na závěr zpatinován anorganickými pigmenty rozmíchanými v lihu, aby se opticky sjednotil a působil esteticky přijatelně.

Na závěr bude zdivo ošetřeno hydrofobizačním prostředkem Porosil VV.

Použité technologie a materiály

Čištění: řízená tlak. voda, parní čištění, neutrální detergenty, houba, štětec, sil. kartáč, dřev. špachtle, kovové špachtle, gravírovací tužka.

Odstraňování krust: skalpel, pneumatická mikrojevla, jemné diamantové brusy, parní čištění, silikonové kartáče
Biocidní ošetření: SANATOP CI2 /firma STACHEMA/ je kapalný chlorový přípravek určený pro likvidaci řas, bakterií, plísní, měchů a organických nečistot z povrchu fasád a stavebních konstrukcí (např. betonové podezdívky, opěrné zdi, šikmé střechy apod.) 25 g/kg chlornan sodný, <5 % fosfonáty.

Zpevňovací prostředek: Porosil Z30 /firma AQUA/ -POROSIL Z je dvousložkový organokřemičitý (estery kyseliny křemičité) prostředek v etanolu, (vyznačuje se rychlejším účinkem oproti obdobným jednosložkovým zpevňovačům). POROSIL Z je dodáván ve dvou čirých roztocích s nízkou viskozitou. Obě složky jsou hořlavé látky (etylalkohol), roztok A obsahuje aktivní složku, roztok B obsahuje katalyzátor. Koncentraci aktivní organokřemičité složky udává číslice v označení výrobku. Firma má ve výrobním programu i jednosložkovou variantu POROSIL RZ. barva bezbarvý, čirý pH cca 2 hustota (Z 30) 0,87 g/ml

Použitý tmel: Hydraulické pojivo Schwenk s přísadou pucolanu, ve směsi pískem, v objemovém poměru 3:2 (plnivo : pojivo). Plnivem je říční písek, jehož hrubost může být v případě potřeby upravena prosátím přes síta. Malta je probarvená ve hmotě anorganickými pigmenty, aby získala lehce okrový základ vhodný pro závěrečnou patinaci z estetického hlediska.

Barevné sjednocení: Porosil Z30+ethanol, anorganické pigmenty

Hydrofobizační prostředek: Porosil VV 5+ /firma AQUA/ -POROSIL VV plus je dvousložkový organokřemičitý prostředek v lakovém benzinu pro ošetření porézních silikátových a karbonátových povrchů stavebních a sochařských děl. POROSIL VV plus je dodáván ve dvou roztocích s nízkou viskozitou. Rostok A obsahuje aktivní složku, roztok B obsahuje katalyzátor. Koncentraci aktivní organokřemičité složky udává číslice v označení výrobku. Barva -bezbarvý, čirý pH cca 6 hustota (VV 10plus) 0,85g/ml

SO8 Rekonstrukce opěráku Předzámčí

Opěrák Předzámčí je odkloněn od zdi Předzámčí, již měl původně podepírat. Stalo se tak z důvodu nestabilního podloží. Pro obnovu funkce opěráku budou nutná rozsáhlá opatření.

U paty opěráku byla vyhodnocena kopaná sonda podél zdiva do hloubky stávajícího zdiva. Hloubka výkopu sondy 1,05 m. Níže už byl materiál „základu“ vyhodnocen jako různorodý suťový podklad.

Zdivo v úrovni 0,00 až 0,60 m je shodného charakteru se zdivem nad U.T.

V hloubce 0,60 (0,65) m vyčnívá z líce zdiva „lavice“, přesah 25 - 30 cm.

Od hloubky 0,60 (0,65) do 1,05 m je nepravidelná rovnanina kamenů a cihel bez nebo s minimálním pojivem, kameny nepravidelného tvaru, charakteru sutě, volně přechází do násypu, na kterém je opěrka pravděpodobně založena. Pojivo již může být degradované a vyplavené srážkovou vodou. Nepodařilo se ověřit, zda se skutečně jedná o rovnaninu nebo jde např. o navrstvenou suť do záměrně vykopané rýhy.

Inženýr Zoubek vyhodnotil sondu tak, že na urovnanou suť byla provedena zakládací vrstva „naplocho“ a na tuto vrstvu bylo vyžděno zdivo opěrky.

U paty opěráku dále proběhl IG průzkum- Ověření základových poměrů v zámeckém příkopu, který stanovil skladbu podkladních vrstev podloží v místě. Více viz:

Ověření základových poměrů v zámeckém příkopu K2H, s.r.o., RNDr. Jan Koretz, Praha, 2021

Popis sondy zde:

Rozmezí v m		Popis	
od	do		
0	0,1	navážka - hlína písčitá, organická, hnědá a černá	-
0,1	1,4	navážka - písek středně zrný s drobnými úlomky cihel (v 1,6 m cihla přes průměr vrtu), béžový, kyprý	Y - S3/S-F
1,4	1,5	navážka - pískovec, světle šedý, přes průměr vrtu, tvořený středně zrným pískem, tvrdý nejde lámat v ruce	Y - R4
1,5	1,9	navážka - pískovec, jemně zrný, tmavě okrový až oranžový, přes průměr vrtu, tvrdý	Y - R4
1,9	2	navážka - rozvrtaná cihla	Y - R4
2	2,5	navážka - písek středně zrný, s úlomky cihel do velikosti 3 cm, kyprý až středně ulehý	Y - S3/S-F
2,5	3,5	navážka - písek, s jílovitou příměsí, šedočerný až černý, místy hnědé jílovité proplásky, velmi vlhký, zapáchající po organických látkách, s ojedinělými úlomky cihel do 3 cm	Y - S5/SC
3,5	3,6	písek jílovitý, okrový lehce nazelenalý, mokrá	S5/SC
3,6	5	pískovec, okrový, přes průměr vrtu, tvrdý těžko se rozbíjí kladivem, který se střídá s měkkým šedým jemnozrným pískovcem s rezavými smouhami a šupinkami slidy	R5 - (R4)

Problematika pilíře je popsána zde:

Porucha opěrného pilíře na zámku v Kostelci nČl, Ing. Pavel Zoubek, Praha, 2021

Návrh řešení obnásí zesílení základů provedením mikropilot a jejich svázání s tělesem opěráku, s čímž souvisí poměrně rozsáhlé zemní práce. Bude provedeno podchycení základového zdiva opěráku mikropilotami průměr 200 mm do hloubky únosné horniny 8,5 m, celkem 7 ks. V horní úrovni budou mikropiloty propojeny betonovou převázkou, železobetonový věnec 500/500/500, horní líc – 150 mm pod úrovní urovnaného terénu.

Dále oprava opěráku zahrnuje opravu zdiva líce. Bude provedeno doplnění líce zdiva a vysprávky v místě trhlin, technologie shodná s SO 07. Bude provedeno nové přikotvení oplechování hlavy opěráku stávajícím měděným plechem. V místě okenního otvoru dojde k likvidaci nárostu zeleně a výměně degradovaného zdiva, technologie shodná s SO 07.

SO 09 Venkovní expozice – mlatový chodník

Venkovní expozici tvoří okružní stezka zámeckým příkopem, která je vedena z části souběhem s SO 02 nájezd do příkopu a SO 03 mlatová cesta a z části vlastní trasou mlatového chodníku ve zbývající části zámeckého příkopu. Počátek i konec trasy je v návštěvnickém informačním centru, trasu lze nastoupit kdekoliv, motivace k návštěvě centra je bonifikační obsah. Informační body jsou v exteriéru řešeny QR kódy umístěnými vhodným způsobem: tabulka na zdivu, tabulka na nízkém dřevěném kůlu. Informační obsah je tvořen virtuálním obsahem, který umožňuje častou aktualizaci, proměnlivý obsah včetně aktuální návštěvnické akce a flexibilní proměnu dle vývoje technologií bez nutnosti zasahovat do vzhledu a úpravy venkovní trasy. Okruh příkopem je pokryt dosahem návštěvnické WIFI sítě. Počet míst s QR kódy je minimalizován a slouží především k fyzickému monitoringu návštěvnické aktivity.

Okruh zámeckým příkopem poskytuje zcela nevšední pohledy na zámecké objekty a tematicky je zaměřen na stavební vývoj zámku. Obsahuje prezentaci kamenických prvků rozmístěných v trávníku západního příkopu – exteriérová instalace. Virtuální obsah umožňuje v základní verzi zkombinovat informace o geologickém původu místního červeného pískovce, lokalitách a způsobu dobývání, transportu a opracování kamene a další zajímavosti o výstavbě zámku a využití červeného pískovce a dalších hornin a minerálů z lomů Černokosteleckého panství. Dále informace o pramenech a studnách v lokalitě zámku, historickém čerpání a rozvodu vody v zámku.

Vlastní stavební řešení zahrnuje:

- mlatový chodník + místa zastavení s lavičkami
- rekonstrukce a restaurování kamenného schodiště u mostu
- místa venkovní instalace
- slaboproudé rozvody – návštěvnická síť WIFI, instalace rozvodu a antén hl. budova zámku a budova Předzámčí

Mlatový chodník

Pro mlatové povrchy chodníku platí stejná požadavky na provádění jako u pojižděného mlatu SO 03

Skladba mlatové cesty se skládá ze základní vrstvy a vrchní ohrubné vrstvy. Podklad pod základní vrstvou musí být zhutněný, čistý, rovný a neporušený, v pláni nesmějí být žádné nerovnosti. Pláň se srovná a následně se zhutní.

Sondy v prostoru chodníku nebyly provedeny. Bude-li původní podklad málo únosný nebo podmáčený, je nezbytné provést separaci materiálu podkladu od nových vrchních vrstev netkanými geotextiliemi o hmotnosti cca 200 g/m². Při rozhodování o hloubce lože je důležité vždy vyhodnotit nejen i únosnost terénu dle složení spodních vrstev. Je navrženo odvodnění okolí mlatů drenáží z důvodu zvýšení jejich únosnosti.

Návrh skladby konstrukce (dle Návrh parkových cest a zpevněných ploch vybraného objektu, Vojdulová, DP, Mendelu, 2018)

ohrubná vrstva:

- štěrkopísek (říční písek) s příměsí jílu 0-4 mlat 40 mm barva hnědá okrová

Základní vrstvy, každou je potřebné pečlivě urovnat a zhutnit vibračním válcem:

- kamenná drť 4-8 15 mm drcené kamenivo pod mlatovou vrstvou
stejně barvy jako barva mlatu
- štěrkopísek (kopaný písek) s příměsí jílu 0-4 40 mm barva hnědá okrová
- kamenná drť 4-8 15 mm drcené kamenivo pod mlatovou vrstvou
stejně barvy jako barva mlatu
- drcené kamenivo 16-32 DK 90 mm

Obnova povrchů v zámeckém příkopu v Kostelci nad Černými lesy

- drcené kamenivo 32–62 DK 100 mm
- zhutněná pláň Edef2 = 45MPa při Edef2 / Edef1 < 2,5
celkem 300 mm

Výše uvedená barevnost materiálu bude ověřena na vzorku, barvu finální podoby ohrubné vrstvy nutno konzultovat s architektem a zadavatelem. Zhotovitel před zahájením prací předloží k odsouhlasení kontrolní vzorek stabilizovaného souvrství.

Vrchní ohrubná vrstva je tvořena hlinitopísčitou lomovou prosívkou frakce 0–4 mm (směs vápencových štěrků a prosívek). Maximální mocnost této vrstvy je 40 mm. Termín hlinitopísčita udává poměr zastoupení jílu a písku v použité zemině a je definován v normě ČSN EN ISO 14689-1 Pojmenování a zařídování hornin, část 1.

Pojmenování a popis. I u této vrstvy je nutná dostatečná propustnost pro vodu. Nevhodné je použití bobtnavých jílu, protože neplní tmelicí funkci a z ohrubné vrstvy jsou postupně vyplaveny. Vhodnými jílovými minerály jsou jíly ze skupiny kaolinitu a illitu, které vznikly zvětráváním vápenců.

V případě, že se mlatové vrstvy nestmelí, bude použito pojivo vápenný hydrát v poměru 1:7.

Celá skladba pěší cesty činí souvrství o mocnosti 30 cm, niveleta cesty vložena do terénu (příčné řezy) tak, aby kopírovala stávající terén - minimalizace zásahů do stávajícího terénu. Konstrukce je tvořena dvěma hutněnými frakcemi štěrkodrti a mlatovou ohrubnou vrstvou ze štěrkopísku okrové barvy.

Postup zpracování i hutnění bude shodný jako u pojízdného mlatu SO 03.

Ohruba mlatového povrchu je na obou stranách tvořena zapuštěným obrubníkem z ocelové pásoviny výšky 200 mm a tloušťky 8 mm. Na obrubu z ocelové pásoviny budou na bocích navařeny ocelové kolíky o průměru 18 mm a délky 500 mm. Kolíky budou zabetonovány do betonového lože min 500mm po úrovni terénu.

Odvodnění mlatových chodníků je řešeno příčným sklonem cesty. Příčný sklon je od středu cesty k oběma okrajům v rozmezí 1,5–3 %. Příčné svodnice jsou použity v místě největšího podélného spádu cesty. Toto příčné odvodnění je tvořeno žlábkem z kamene šířky 150mm na obou stranách lemovaným plochými kameny, které pokračují cca 25cm mimo okraj cesty do trávníku. Ohruba je v místě odvodnění přerušena.



Místa zastavení s lavičkami navazují na chodníky, jsou opatřena mlatovým povrchem. Skladba povrchu a ohraničení řešeno jako u chodníků. Jsou zde instalovány lavičky s opěradlem. Konstrukce z hliníkové slitiny, sedák i opěradlo z dřevěných lamel, šířka 625mm, délka 1815mm a výška 800mm.

Navržený mobiliář: [Parková lavička Emau | mmcité \(mmcite.com\)](#)

Použití navrhovaného typu mobiliáře je podmíněno zpracováním a vydáním správního rozhodnutí projektu „Zámecký park“ který bude komplexně řešit exteriérové prvky použité v zámeckém areálu v Kostelci nad Černými lesy“.

Rekonstrukce a restaurování kamenného schodiště u mostu

Mezi tělesem mostu a zámeckou studnou je stávající schodiště s pískovcovými stupni.

Závady: poškozené stupně, vlhkost, biologické poškození

Jednou z příčin je odkap drenážní vody z tělesa mostu.

Chrlič bude opatřen kovovým svodem k patě mostu, kde bude zaústěn do stávajícího potrubí. více viz SO 05 a

Viz samostatný výkres

Obnova povrchů v zámeckém příkopu v Kostelci nad Černými lesy

Stávající kamenné stupně budou v části přeskládány.

Před výměnou poškozených kamenných prvků (stupňů,) bude preferována jejich oprava kamennými plombami nebo umělým kamenem.

Místa venkovní instalace

Místa instalace QR kódů: recepce + návštěvnické informační centrum = na mobiliáři; lavičky = na konstrukci; stěna zděného zábradlí mostu u studny a mostní konstrukce krčku = z boku na zdivu. Stavebně se provede příprava a instalace destičky 80/50 mm připojené vhodným rozebíratelným šroubovaným spojem podle druhu podkladu. Destička materiál UV stabilní PVC, povrch materiálu matný, barva podkladu kódu šedobílá, provedení povrchové vrstvy (krycí vrstva fólie) antireflexní.

Slaboproudé rozvody – návštěvnická síť WIFI, instalace rozvodu a antén hl. budova zámku a budova Předzámčí- Viz samostatná projekční část

Podklady:

ČSN_736056 odstavné a parkovací plochy

ČSN-736110 Projektování místních komunikací

ČSN EN ISO 14689-1 Pojmenování a zařizování hornin, část 1. Pojmenování a popis.

Materiály mlátových cest.

ČSN 73 6126-1:2006 Mechanicky ztuhlité kamenivo

Publikace:

Návrh parkových cest a zpevněných ploch vybraného objektu, Vojdulová, DP, Mendelu, 2018

Cesty s nestmeleným povrchem v památkách zahradního umění, NPÚ 2015

PÉČE O PAMÁTKOVĚ VÝZNAMNÉ VENKOVNÍ KOMUNIKACE, Alfréd Schubert a kolektiv, NPÚ 2007

Štěrkové trávniky - jejich význam a technologie zakládání, ING. JANA ŽÁKOVÁ, 2014